

**Die Entwicklung der Osteologie
des Pferdes
in der Stallmeisterzeit**

Gerhard Beichele

1979

Aus dem Institut für Palaeoanatomie,
Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin
der Universität München

Vorstand: Prof. Dr. Joachim B o e s s n e c k

Die Entwicklung der Osteologie des Pferdes
in der Stallmeisterzeit

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der tiermedizinischen Doktor-
würde des Fachbereichs Tiermedizin der
Ludwig-Maximilians-Universität München

von

Gerhard Beichele

aus

Miesbach

München 1979

Gedruckt mit Genehmigung der Tierärztlichen Fakultät
der Universität München

Dekan: Prof. Dr. H. Kräußlich
Referent: Prof. Dr. J. Boessneck
Korreferent: Prof. Dr. B. Vollmerhaus

Tag der Promotion: 27. Juli 1979



Inhaltsverzeichnis

	Seite
A. EINLEITUNG	1
B. METHODIK	5
C. HAUPTTEIL	7
I. Die Handschrift von MARCUS GRECUS und MAURUS THEDESCUS	
II. Anatomische Werke aus der Zeit vor RUINI	18
III. LEONARDO DA VINCI. Der Begründer der wissenschaftlichen Demonstrationszeichnung und sein Einfluß auf das Entstehen der Fabrica von VESAL und RUINI's Anatomiewerk	27
IV. CARLO RUINI: "Anatomia del Cavallo"	34
V. Anatomiewerke, die nach RUINI entstanden und nicht von ihm beeinflusst wurden	43
VI. Gebißabbildungen	50
VII. Plagiate	61
1. Plagiat von FERRARO	62
2. Plagiate von HEROARD	64
3. Plagiate von RUINI	65
VIII. Die Osteologie des Pferdes in den Gründungsjahren der tierärztlichen Lehrstätten	76
D. DISKUSSION	88
E. ZUSAMMENFASSUNG	91
SUMMARY	
F. LITERATURVERZEICHNIS	93



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41551927_0020

A. Einleitung

"Im Abendland war die Einheit in der Wertschätzung von Tier und Mensch spätestens seit PLATON (427 - 347 v. Chr.) verloren. Unter dem Einfluß seiner Naturphilosophie ... wurde das Tier nicht mehr neben, sondern unter den Menschen gestellt, mit dem Ergebnis, daß alles, was sich auf das Tier bezieht, zweitrangig eingestuft wird." Mit diesen Worten charakterisiert BOESSNECK (1975, S. 9) die philosophische Denkrichtung, die uns besonders auch bei ARISTOTELES (384 - 322 v. Chr.) auffällt. ARISTOTELES war der Begründer der vergleichenden Anatomie und er hat auch einige Kapitel über Tierkrankheiten verfaßt. "Aber seine teleologische Betrachtungsweise" urteilen MEYER-STEINEG/SUDHOFF (1928, S. 72)", welche in allem die Zweckmäßigkeit jeder Einrichtung als gegebene Tatsache nahm, ... seine willkürliche Übertragung von Ergebnissen der Tiersektion auf den Menschen - alles dies hat auf die medizinische Forschung geradezu verhängnisvoll gewirkt." Im Rahmen seiner anatomischen Studien zergliederte ARISTOTELES die verschiedenartigsten Tiere, beschrieb unter anderem hervorragend den Wiederkäuermagen und bemerkte zur Entdeckung des os cordis in Buch II, 15 seiner Tierkunde: "Nur gibt es beim Herzen für das Rind eine Besonderheit: es gibt deren eine Art - nicht alle! - , die im Herzen einen Knochen haben. Auch das Pferdeherz hat einen Knochen" (Tierkunde 1957, S. 100 f.). Die Möglichkeit des Entstehens eines Herzknochens beim Pferd bestätigen SISSON/GROSSMAN. Sie schreiben: "The aortic

ring contains, on the right side, a plate of cartilage (cartilago cordis), which frequently becomes more or less calcified in old animals (ossa cordis)" (1975, S. 563).

In Buch II, 1 kommt ARISTOTELES zu einer Behauptung, die ich erwähnen möchte, da sie uns in der Handschrift des MARCUS GRECUS in ähnlicher Form wieder begegnet.

ARISTOTELES schreibt: "Alle Hörnertiere haben ein unvollständiges Gebiß, es fehlen ihnen im Oberkiefer die Vorderzähne ... Gleichzeitig Hauer und Hörner hat kein Tier, und keines davon hat auch ein Raubtiergebiß (Tierkunde 1957, S. 87). MARCUS GRECUS legt diese Behauptung folgendermaßen aus: "Das, was die Natur hat an den Zähnen fehlen lassen, hat sie durch die Hörner ausgeglichen. Denn das Rind hat als Waffen und zu seiner Verteidigung die Hörner, weil es nicht wie das Pferd beißen kann ..." (1316, S. 235).

Die aristotelische Gedankenwelt spiegelt sich auch in der Lehre GALENs (um 130 - 201 n. Chr.) stark wider. GALEN forderte als obersten Grundsatz für die anatomische Forschung, "daß der Anatom nur die Dinge in Betracht ziehen solle, die er mit eigenen Augen sehen könne, dagegen nicht sich bei seiner Forschung von theoretischen Erwägungen leiten lassen dürfe" (MEYER-STEINEG/SUDHOFF 1928, S. 136). GALEN hatte sich eine vortreffliche Zergliederungstechnik angeeignet und seziierte Affen, Pferde und Schweine, wobei er ständig versuchte, einen Bezug zur Anatomie des Menschen zu finden. Seine Osteologie ist vollständig. Die Zahl der Wirbel gibt er richtig an und unterteilt sie in Hals-, Brust-, Lenden- und Schwanz-

wirbel; ebenso beschreibt er die Brust- und Gliedmaßenknochen genau (COLE 1949, S. 43). Sein Zweckmäßigkeitsglaube, der in der Behauptung "nihil frustra facit natura" zum Ausdruck kommt, führt ihn aber auch zu jenen Fehlschlüssen, die das ganze Mittelalter entscheidend beeinflussen und uns sogar bei VESAL und RUINI begegnen. Ohne GALENs grandiose Leistungen schmälern zu wollen, muß gesagt werden, daß diese seine Denkweise ein Vorankommen von kritischen Betrachtungen für 1300 Jahre gelähmt hat. Denn GALENs monotheistische Einstellung war bei der Kirche sehr beliebt und Widerspruch gegen GALEN bedeutete Widerspruch gegen die Kirche.

Nach diesen Höhepunkten der Tieranatomie, die zwar nur um der Humananatomie willen betrieben wurde, folgt im Abendland eine Zeit, aus der keine tieranatomischen Arbeiten vorliegen. Erst zu Beginn der Stallmeisterzeit finden wir bei MARCUS GRECUS auch in der Pferdeanatomie eine Rückbesinnung auf das Geistesgut der Antike. In der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts tauchen die ersten gedruckten Holzschnitte von anatomischen Abbildungen zur Erläuterung der Zahnaltersbestimmung in den Stallmeisterbüchern auf.

Der Buchdruck und Buchhandel war eng den Bedürfnissen der Käufer angepaßt und hatte großes Interesse, mit zahlreichen Illustrationen einen weniger belesenen, aber umso zahlreicheren Käuferkreis zu erreichen.

Zu einem vorläufigen Höhepunkt gelangte die Pferdeanatomie mit RUINIs Prachtwerk "Dell 'Anotomia et dell 'in-

firmita del Cavallo" 1598. Erst mit der Begründung der modernen Tiermedizin durch BOURGELAT und dem Neubeginn anatomischer Studien durch LAFOSSE Vater und Sohn erfuhr die Anatomie des Pferdes dann erneut den notwendigen Aufschwung und gelangte zu den wissenschaftlichen Ehren, die ihr als "mater medicinae" zustehen.

Aufgabe dieser Arbeit ist es, die Entwicklung, die in der Osteologie des Pferdes in der Stallmeisterzeit stattfand, aufzuzeigen.

B. METHODIK

Als Basis und Anleitung für die vorliegende Arbeit diente mir das Manuskript des Vortrages von Frau Dr. M. STORK aus dem Jahre 1972: "Über die anatomischen Abbildungen als Grundlage eines tiermedizinischen Unterrichts".

Meine erste Aufgabe war es, die hippologischen und hippiatrischen Schriften der Stallmeisterzeit auf Skelettabbildungen des Pferdes und auf Textstellen mit anatomischen Beschreibungen durchzusehen. Dabei war mir der Vortrag von Frau Dr. STORK besonders hilfreich.

An Material stand mir vor allem die veterinärhistorische Bibliothek des Institutes für Palaeoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin der Universität München und die Historikasammlung der Bayerischen Staatsbibliothek zur Verfügung. Ergänzend dazu konnten noch einige alte Werke der Fakultätsbibliothek der Tierärztlichen Hochschule Wien geprüft werden. In der Handschriftenabteilung der Österreichischen Nationalbibliothek Wien konnte ich den Codex 6522 von "MARCUS GRECUS" und "MAURUS THEDESCUS" einsehen.

Die gefundenen Abbildungen und Textstellen wurden entweder auf Mikrofilme fotografiert oder, wenn möglich, fotokopiert. Fremdsprachliche Abhandlungen mußten übersetzt werden, wobei Vulgärbezeichnungen der frühen Anatomiekapitel durch die heute in der Anatomie gültige Terminologie verdeutlicht werden. Die graphischen Darstellungen der einzelnen Werke wurden jeweils gegen den dazu ge-

schriebenen Text geprüft, die verschiedenen Autoren untereinander verglichen, und ich war bestrebt, möglichst viele Auflagen einzusehen, um eventuell stattgefundene Verbesserungen aufzeigen zu können.

Das Einhalten einer chronologischen Reihenfolge war zur Feststellung der Entwicklung der Kenntnisse auf dem Gebiet der Osteologie notwendig.

Die Gebißabbildungen und die Plagiate wurden in eigenen Kapiteln parallel zu den Skelettabbildungen behandelt. Der Aussagewert und die Richtigkeit der verschiedenen Anatomieabhandlungen wurden aus heutiger Sicht anhand des Lehrbuches der Anatomie der Haustiere von NICKEL - SCHUMMER - SEIFERLE (1961 u. 1967) geprüft.

Diese Arbeit beschränkt sich auf die Osteologie. Eine Entwicklung der Darstellung von Aderlaßstellen zeigt STORK in ihrer Veröffentlichung mit dem Titel: "Lehrschemata in europäischen Tierheilkundebüchern des 16. bis 18. Jahrhunderts. Laßrößlein - Krankheitsnamenpferd - Fehlerpferd" (1971). Zeitlich wird das Thema auf die Stallmeisterzeit begrenzt, die nach BOESSNECK (1975, S. 27) durch JORDANUS RUFFUS, den Stallmeister und engen Vertrauten FRIEDRICHS des Zweiten, 1250 eröffnet wurde, und deren Ende mit der Gründung der ersten tierärztlichen Lehrstätte 1762 in Lyon markiert wird. Einige spätere Anatomiewerke, die nicht mehr aus diesem Zeitraum stammen, mußte ich zur Abrundung meiner Ausführungen mit heranziehen.

C. HAUPTTEIL

I. Die Handschrift von MARCUS GRECUS und MAURUS THEDESCUS

Die früheste Pferdeanatomie aus der Stallmeisterzeit fand ich in der Handschrift "Libro de la disputa di mastro MARCO GRECO di Cipri et di mastro MAURO THEDESCO di Colonia de menescalcaria". Dieser Text ist auf Fol. 231 r und 235 r mit der Jahreszahl 1316 datiert. Die Handschrift selbst, die sich in der Österreichischen Nationalbibliothek befindet, stammt jedoch laut Auskunft von Frau Dr. IRBLICH, der Bibliothekarin der Handschriftenabteilung, aus dem 17. Jahrhundert und es ist anzunehmen, daß es in Italien noch ältere Textzeugen gibt, die ich aber nicht ausfindig machen konnte. Um welche Überlieferung es sich bei dem vorliegenden Hyparchetypus handelt, ist nicht festzustellen, denn auch der Literaturspezialkatalog der Handschriftensammlung der Österreichischen Nationalbibliothek weist zu diesem Manuskript Nr. 6522 keine spezielle Literatur auf.

Vom Leben und Wirken von MARCUS GRECUS und MAURUS THEDESCUS ist nahezu nichts bekannt. Bei SCHRADER-HERING lesen wir: "Mauro, Meister, Schmied des deutschen Kaisers. Schrieb 1316 mit einem Meister Marco ..., der im Dienste des griechischen Kaisers zu Konstantinopel war, ein Werk über die Krankheiten der Pferde und des Rindviehs, welchem eine Abhandlung über die Anatomie (mit Figuren) vorausgeschickt war. Dieses Werk wurde 1512 aus dem Lateinischen in die Vulgarsprache übersetzt und es existiert eine Handschrift

hiervon in der Barberinischen Bibliothek zu Rom. -

In der Copie von Marcello Lorenzi, welche Ercolani (dem diese Angaben entnommen sind) besitzt, ist angegeben, daß jene beiden Schmiede die viel früher (im 4. Jahrhundert) verfasste Schrift aus dem Griechischen übersetzt hätten (Anno 1206). Meister Marco sei ein Grieche und aus Cypern gebürtig gewesen, Mauro dagegen ein Deutscher aus Cöln. Die Ansicht, dass diese beiden Personen dieselben gewesen seien, ist demnach unrichtig" (1863, S. 271).

PERINO schreibt: "Magister Maurus war am Hofe Friedrichs II. tätig ..." (1957, S. 9). Von G. EIS stammt die Vermutung: "Ich halte die Benennung Maurus nicht für den ursprünglichen Namen dieses deutschen Neapolitaners und möchte dem Verdacht Ausdruck verleihen, daß er mit Albrant identisch ist" (PERINO 1957, S. 9).

Dem zehnsseitigen, in altitalienisch geschriebenen anatomischen Teil dieses Roßarzneibuches ist mit den Worten "nota mia" auf Seite 237 v eine Situsabbildung beigelegt (Abb. 1). Diese Zeichnung ist der Situsdarstellung von G. B. FERRARO (1602) ähnlich.

Ob sie von dem Verfasser des Hyparchetypus stammt, der möglicherweise FERRARO gekannt hat und dadurch zu Abbildungen angeregt wurde, oder ob sie nach dem Original von MARCUS GRECUS und MAURUS THEDESCUS gezeichnet wurde, kann nicht gesagt werden.

Sie unterscheidet sich von der Situsabbildung bei FERRARO:

- a. durch die nicht abgezogene Decke
- b. durch die gestreckten Gliedmaßen und den gestreckten Hals
- c. durch eingezeichnete Knochen

NOTO MIA

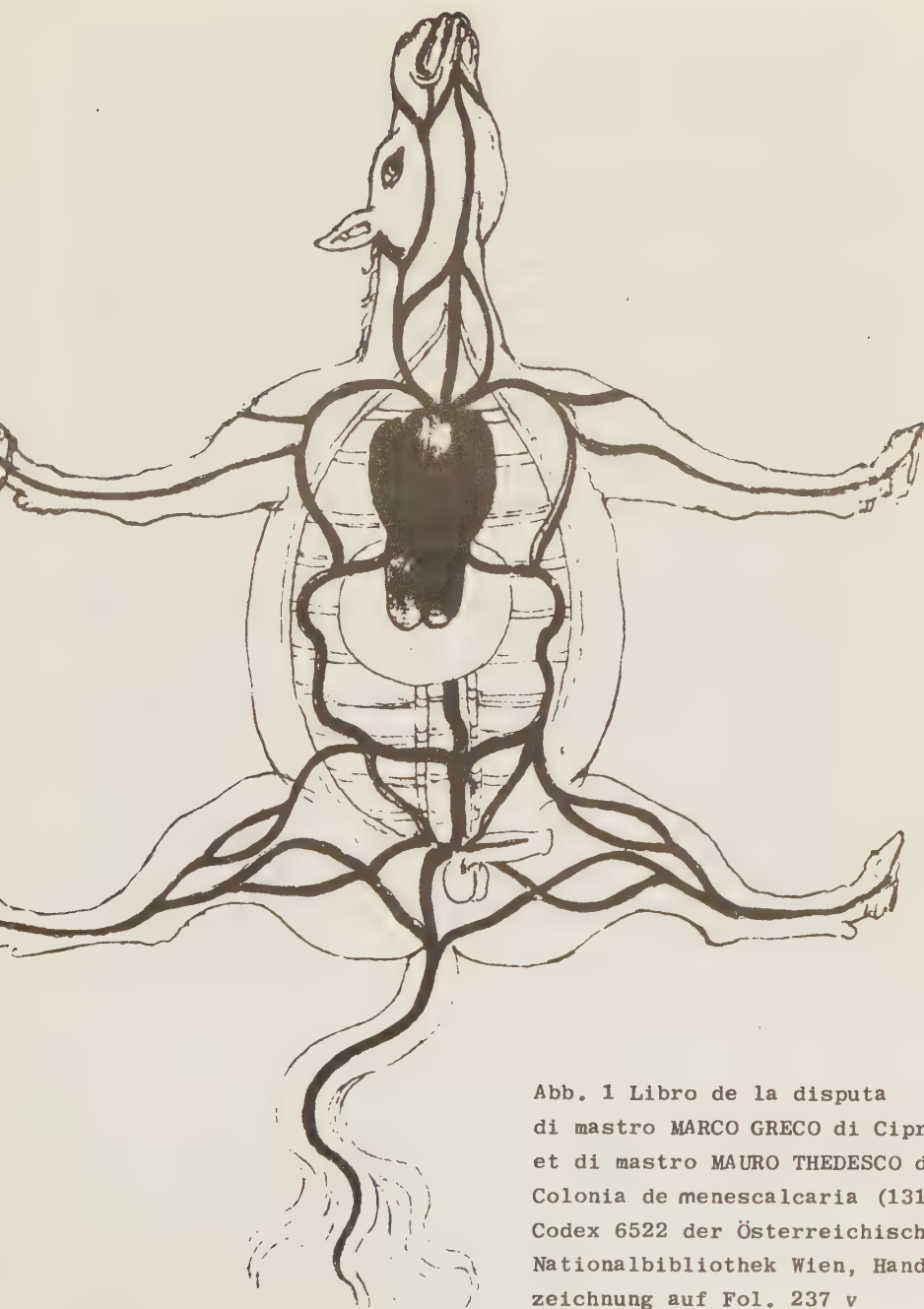


Abb. 1 Libro de la disputa
di mastro MARCO GRECO di Cipri
et di mastro MAURO THEDESCO di
Colonia de menescalcaria (1316).
Codex 6522 der Österreichischen
Nationalbibliothek Wien, Hand-
zeichnung auf Fol. 237 v

Der Verlauf der Adern entspricht in beiden Abbildungen nicht der dazugesetzten Beschreibung.

Die Zeichnung der Handschrift kommt dem Text doch etwas näher. In dieser Abbildung sind zehn rippenähnliche Knochen sichtbar, die aus einer paarig angelegten Wirbelsäule entspringen und in einem Knochenring enden, bei dem es sich um das gespaltene Brustbein handeln könnte. Der große Fehler besteht darin, daß diese Knochen, die man vielleicht als Rippen ansehen kann, bis weit in die Beckenhöhle reichen.

Bis heute gibt es meines Wissens keine deutsche Übersetzung dieser sehr seltenen Schrift, und deshalb möchte ich den osteologischen Teil, soweit er das Pferd betrifft, wörtlich in unsere Sprache übertragen, wiedergeben (übersetzt von Frl. M. TAUSEND, Institut für Romanische Philologie der Universität München):

"Es beginnt das Buch der Pferdeheilkunst, verfaßt von MARCUS GRECUS aus der Stadt Cipri, 'Menescalco' des Kaisers von Konstantinopel, im Jahre 1316.

Kapitel I von der Anatomie des Pferdes, Rindes und Maultieres, von der Anzahl ihrer Knochen und ihren Namen und Adern.

Jedes dieser Tiere hat in seiner Gestalt die richtige und bestimmte Zahl von 170 Knochen. Von dieser Anzahl handelt unser Anfang als Beweis der Anatomie und der richtigen Rechnung. Damit man erkennt und sehen kann,

wieviele Knochen jedes dieser Tiere hat, werden wir von Glied zu Glied fortschreiten und sagen, wo sie sich befinden und wo das eine Tier mehr als das andere hat und aus welchem Grund. Und wir werden mit dem Kopf des Pferdes beginnen, wie es ein jedes hat: Es hat im Kopf einen Knochen und desgleichen hat das Rind einen Knochen zusammen mit den Hörnern, jedoch ist es ein einziger Knochen. Und in diesem Knochen sind viele *conticoli* (kleine Löcher), die die inneren Teile versorgen, wie etwa die *camuli* (Windungen) und die *canoli* (Röhren) des Gehirns, sowie andere Knochen, die *ossi vinari* oder *ossi petrosi* (steinerne Knochen) heißen, jedoch ist alles ein einziger Knochen. Und in diesem Knochen sind viele Öffnungen, durch welche das Gehirn atmet. Zwei an der Zahl sind die Gehörknochen, von welchen durch die Wölbung dieses Instrumentes auf dem Weg über eine Windung die Hörempfindung aufgenommen wird. Zwei Unterkieferknochen gibt es, die härter sind als die anderen Knochen, da sie dem Auftreffen und der Fäulnis des Kopfes mehr widerstehen müssen. Diese Knochen heißen *manniboli*. Die Zähne des Pferdes sind 40 an der Zahl, und es sind zunächst 24 *mascellati* (Backenzähne) und 12 *fresse* (Schneidezähne), sechs unten und sechs oben, vier an der Zahl sind die *cannini* (Eckzähne), das heißt die *zanne* (Hauer) oder *scaglioni* (Eckzähne), und alle diese Zähne hat ein Pferd.

Das Rind hat 32 Zähne ... und wenn jemand sagt: Aus welchem Grund hat das Rind nicht so viele wie das Pferd? So ist die Antwort: Das, was die Natur an den Zähnen hat fehlen lassen hat sie durch die Hörner ausgeglichen. Denn das Rind hat als Waffen und zu seiner Verteidigung die Hörner, weil es nicht wie das Pferd beißen kann, welches unten und oben Zähne hat. Das Pferd hat sieben Knochen, die *b u s t u l e* oder *s c a n n o l i* (Halswirbel) heißen, und diese hat es vom Ansatz des Nackens bis zu den Schultern. Und von dieser Stelle bis zum Beginn des Schwanzes gibt es 24 Hauptknochen, das heißt 18 *s p o n d e l i* (Wirbel) und sechs andere, die *p a r r a g i i* (Lendenwirbel) heißen, "(ca. acht Worte unleserlich)" ... oder anders gesagt, die Stelle, die *s c a v o* (Grube) heißt, wo der Schmerz entsteht, der *s c i a t i c o* (Ischias) heißt. Ein anderer Knochen, der hinterer Knochen heißt, an welchem ihr acht kleinere Löcher, vier auf der einen Seite und vier auf der anderen finden werdet (Forr. *sacralia ventr.*), sitzt zwischen der einen und der anderen *p a l a* (Ala ossis ilium) und er heißt *c h i a v e* (Schlüssel), und man sagt, von da ab seien es die Knochen des Schwanzes. Das Rind hat vom Ansatz des Nackens bis zum Schwanzende 120 Knochen ... und all dies ist ihm als starkem Tier von der Natur gegeben worden, damit es seine Ordnung ha-

be, sodaß es bequem mit der Zunge bis zum After gelangen und sich kratzen könne. Dies zu tun ist dem Pferd nicht gegeben, nur dem Rind, weil das Pferd für seine Bedürfnisse Zähne hat, denn die Natur hat es vorgesehen, daß sein Rücken härter und stärker sei, damit es der Last standhalten könne. Und daß dies wahr ist, werdet ihr an der Verbindung der Gelenke erkennen. Eine andere Meinung besagt, daß diese Knöchelchen, die die Natur dem Pferd nicht wie dem Rind im Rücken gegeben hat, wegen der Brüche, die beim Pferd auftreten und ... nur schwer zu behandeln wären, wenn sie verletzt wären. Wir kehren zur Gesamtheit der Knochen zurück und sagen, daß im Rachen Knochen sind, das heißt, in der Zungenwurzel und sie dienen der Luftröhre des Pferdes zum Atmen. Zwei an der Zahl sind die großen Knochen der Schultern, die *a r m e a u r e e* und *g u l i - t r e* (Scapula, Humerus) heißen, weitere sind die Hauptknochen jedes Beines. Fünf an der Zahl sind die Knöchelchen des Knies, welche die Natur ihm mit einer größeren Menge *h u m o r p h l e g m a t i c u s* als Ausgleich der normalen Bewegung gegeben hat, damit die Knie nicht durch die Bewegung geschädigt werden oder durch häufigen Gebrauch austrocknen. Vier sind die Knochen, die *s t a b u l i* heißen, welche am hinteren Teil des Beckenknochens befestigt sind." (Sieben Worte unleserlich). "... Fünf an der Zahl sind die jedes Gelenkes, oder der *p a s t o r a* (Fessel).

Es gibt 36 Rippen, das heißt 14 wahre und 22 falsche. Die größten Knochen sind die der beiden Hinterbeine, angefangen beim höchsten Punkt der Hüfte, wo man sagt, daß das Ischias sitzt, bis zum Fußgelenk. Zwei an der Zahl sind die Knochen der *g r a s s o l a* (Kniegelenk). Fünf an der Zahl sind die Knöchelchen der Knie auf jeder Seite und fünf die anderen kleinen Knochen der Fesseln, was zusammen 192 ergibt. Beim Rind sind es 366, weil es mehr Gelenke an den Füßen hat als das Pferd, deshalb hat es mehr Knochen ..." (Fol. 235 r. - 236 v.).

Im nun folgenden Teil beschreibt MARCUS GRECUS die inneren Organe, aber nicht in ihrer Form und Lage, sondern er erklärt sie nach humoralpathologischen Anschauungen der Antike als "die Stellen, an denen aus Überfülle und cholerischer Hitze des Blutes" die meisten Krankheiten entstehen, die dann durch den Aderlaß "abgekühlt" werden können.

Betrachten wir den osteologischen Abschnitt, so fällt auf, daß MARCUS GRECUS zu Beginn summarisch 170 Knochen "als die richtige und bestimmte Anzahl nennt, am Schluß aber 192 zählt. Beim Nachrechnen der erwähnten Knochen kommt man nie zu diesen Ergebnissen. Am Schädel erkennt er nur einen Knochen, versucht aber Partien zu unterscheiden, die er "*ossi petrosi*" nennt, und er sieht in der Wölbung und in den zwei Gehörknochen (in Wirklichkeit vier auf jeder Seite) die Erklärung für

das Zustandekommen des Gehörsinnes. An ARISTOTELES (Buch II, 1) erinnert seine Behauptung, daß das Rind statt der fehlenden Zähne im Oberkiefer Hörner besitzt. Verwunderlich ist die Vorstellung, daß die Unterkiefer - bei ihm aus zwei Teilen bestehend - dem "Auftreffen des Kopfes" widerstehen müssen. Die Zahl der Zähne gibt er richtig an. Erstaunlich gut ist seine Beschreibung der Wirbel, deren Anzahl er zutreffend bestimmt und die er in Hals-, Brust- und Lendenwirbel einteilt, wobei er aber die Schwanzwirbel vergißt. Das Kreuzbein als "Schlüssel" zu bezeichnen, finde ich sehr anschaulich. Dieser Ausdruck wird auch von den Stallmeistern des 16. und 17. Jahrhunderts noch häufig verwendet. In der Scapula und dem Humerus sieht MARCUS GRECUS die "arme auree", die goldenen Waffen des Pferdes und das ist wohl berechtigt, denn die Schulter des Pferdes wurde häufig verletzt. Ungenau wird die Beschreibung der Extremitäten. MARCUS GRECUS beginnt mit der Vordergliedmaße: Mit Knie (ginocchio) meint er das Vorderfußwurzelgelenk (Art. carpi), das für ihn aus fünf Knochen besteht (in Wirklichkeit sind es sechs bis sieben Karpalknochen). Überraschend exakt ist an dieser Stelle die Erwähnung der Synovialflüssigkeit, die er nach antikem Vorbild "humor phlegmaticus" nennt, und die die Natur dem Pferd als "Ausgleich der normalen Bewegung" gegeben hat, damit die Knie nicht geschädigt werden. Die Rippen unterscheidet er in echte und falsche Rippen,

irrt sich aber im Verhältnis, das bei ihm 7:11, in Wirklichkeit aber 8:10 beträgt. Ungenau aber beschreibt er die Beckengliedmaße, die aus dem größten Knochen (Femur) besteht, der bis zum Fußgelenk (iuntura de l'piede) reicht. An der "grassola" (Kniegelenk) findet er zwei Knochen und ähnlich wie am Vorderfuß bezeichnet er das Sprunggelenk wieder als "ginochia", welches bei ihm aus fünf Knochen besteht. Unklar bleibt, was er mit "stabuli" (eventuell Griffelbeine) meint.

Es begegnet uns hier zum erstenmal ein Roßarzneibuch aus der Stallmeisterzeit, in dem die Anatomie ausführlich behandelt wird. MARCUS GRECUS, der, wie aus der Überschrift hervorgeht, der Verfasser dieses Werkes ist, begeht zwar an einigen Stellen Irrtümer; diese Fehler lassen sich aber zum größten Teil aus den von ihm übernommenen humoralpathologischen Ansichten der Antike erklären. Solche Fehleinschätzungen darf man also nicht dem Verfasser allein zuschreiben, es ist vielmehr zu bedenken, daß sie aus der Gedankenwelt dieser Zeit hervorgegangen sind, in der diese frühe Anatomie entstand.

Da CARACCILO in seiner Enzyklopädie "La gloria del cavallo" von 1566 (S. 859) MARCUS GRECUS erwähnt und sowohl FERRAROS Anatometeil als auch das Kapitel über die Anatomie bei COLOMBRE (1547), wie wir später sehen werden, in Inhalt und Aufbau der Handschrift sehr ähnlich sind, kann man annehmen, daß das Werk von MARCUS GRECUS im

Mittelalter verbreitet und bekannt war. Ich sehe in ihm den ersten Höhepunkt innerhalb der Geschichte der Pferdeanatomie in der Stallmeisterzeit.

II. Anatomische Werke aus der Zeit vor RUINI

Obwohl die Erfindung des Buchdruckes in der Zeit um 1445, wie BOESSNECK (1975, S. 32) schreibt, der Renaissance zum Durchbruch verhalf und "die hervorragenden Werke des RUFFUS und des RUSIUS und die aus der Antike aufgefundenen Schriften des VEGETIUS sowie die der Hippiater gedruckt" wurden, ging das 15. Jahrhundert für die Tieranatomie vollkommen ungenutzt zu Ende. Die erste gedruckte Pferdeanatomie (Abhandlung), allerdings ohne Abbildungen, fand ich in dem Buch von AGOSTINO COLOMBRE "Della natura de Cavalli et del modo di medicare" aus dem Jahre 1547, dessen Erstausgabe 1518 erschien. Den Veterinärhistoriker SMITHCORS verwunderte es offensichtlich, daß von diesem spanischen Stallmeister die Entwicklung der Pferdeanatomie zu Beginn des 16. Jahrhunderts nicht bedeutend beeinflusst wurde, denn er berichtet uns in seiner "Evolution of the Veterinary Art": 'daß selbst die Anstrengungen des Spaniers Columbre keinen wirklichen Fortschritt bringen konnten' (1958, S. 179), und weiter: 'Sein Werk ist das erste in den tausend Jahren seit Vegetius, das der Anatomie einige Aufmerksamkeit schenkt' (1958, S. 155). Bei genauer Untersuchung der Schrift von COLOMBRE (Venedig, 1547) wird deutlich, daß es sich hier nicht um eine selbständige anatomische Arbeit handelt, von der ein Fortschritt hätte erwartet werden können, sondern um eine Kompilation der Handschrift des MARCUS GRECUS.

AGOSTINO COLOMBRE zitiert in seinem 20. Kapitel "Del numero overo quantita delli ossi dello cavallo ..." Satz für Satz wortwörtlich MARCUS GRECUS. An vielen Stellen, an denen er wohl die Handschrift nicht genau entziffern konnte, beging er simple Schreibfehler oder ließ einfach einige Wörter aus, wodurch der Sinn teilweise entstellt wird. Daß es sich hier um eine Kompilation handelt, verrät auch der Satz, in dem er schreibt: "trenta sei sono le costate cioe XXIIII vere et XXII mendusi" (S. 22 v). Er bemerkte dabei gar nicht, daß er zwar die Gesamtzahl der Rippen auf 36 festlegt, dann aber 24 wahre und 22 falsche Rippen aufzählt. In der GRECUS-Handschrift, die mir vorlag, sind die wahren Rippen mit der Zahl 14 angegeben. Dies deutet auf einen der zahlreichen Lesefehler hin, die die Unkenntnis COLOMBRES auf dem Gebiet der Anatomie offenbaren.

COLE kommt in seiner "History of Comparative Anatomy" (1949, S. 89) zu der Behauptung: 'Vor Ruini war die Anatomie des Pferdes praktisch unbekannt!' Diese Feststellung ist nicht ganz richtig, denn im Jahre 1560, 40 Jahre vor RUINI also, veröffentlichte G. B. FERRARO in seinem "Trattato utile ... per guarir cavalli ..." zwei Holzschnitte, die den ersten Versuch eines Veterinärschriftstellers darstellen, die Osteologie des Pferdes bildlich zu schildern. FERRARO PIRRO, der Sohn des oben genannten Stallmeisters von König PHILIPP II. (G. B. FERRARO) hat später seinem Buch "Cavallo frenato ..." von 1602 und 1620 das Werk seines Vaters beigelegt.

Einen Hinweis auf selbständig vorgenommene Sektionen gibt G. B. FERRARO durch die Abbildung eines Situs mit abgezogener Decke und abgenommenen Hufeisen und durch den Holzschnitt eines liegenden Skelettes (Abb. 2), das in den Proportionen ausgewogen, wenn auch nicht in allen Einzelheiten exakt ist, dem aber richtige Beobachtungen zugrunde liegen.

Besonders auffällig ist, daß in der venezianischen Ausgabe von 1620 auf Seite 94 ein 15-rippiges Pferd mit 19 Spinalfortsätzen der Wirbelsäule und 15 Schwanzwirbeln erscheint. Dieses ist der originale Holzschnitt, der auch in der Ausgabe von 1560 (SMITHCORS 1958, S. 146) verwendet wurde. Die Nr. 12, die im Text als "Ischias" beschrieben wird, fehlt in der Abbildung. In der Ausgabe von 1602, Neapel, wird hingegen ein Holzschnitt mit 18 Rippen, 25 Wirbelfortsätzen und 12 Schwanzwirbeln gezeigt. Der Text der beiden Ausgaben ist jeweils gleich; hier werden 36 Rippen, 25 Rückenwirbel und 10 Schwanzwirbel genannt. FERRARO hat in sinnvoller Weise eine Numerierung mit Zuführungsstrichen an seiner Skelettabbildung angebracht; er nimmt auch in seinem Text, der mit "Anatomia dell' ossa di GIO BATTISTA" (1602, S. 126 ff.) überschrieben ist, Bezug auf die eingezeichneten Nummern.

Bei einem Textvergleich mit der Handschrift von 1316 stellt man jedoch fest, daß FERRAROS Anatomiekapitel zum größten Teil mit MARCUS GRECUS übereinstimmt. Die Beschreibung des Schädels und die Erklärung für das Zustandekommen des Gehörsinnes hat er fast wörtlich von GRECUS übernommen.

Aber FERRARO hat auch selbständig gearbeitet; das geht aus der Erklärung des Nackenbandes und der Nackenplatte (Nr. 3 in der Abbildung) hervor; er bezeichnet sie als "materia nervosa a modo d' un cartone." Unter "nervosa" haben wir hier, wie wir es von ALBERTUS MAGNUS kennen, eine Sehne zu verstehen (PERINO 1957, S. 10). Fast alle Stallmeister haben diese Bezeichnung übernommen.

Mit dem Satzbeginn: "Manche Mariscalchi behaupten ..." bezieht sich FERRARO immer auf die Angaben, die wir bei MARCUS GRECUS finden. So schreibt er (1602, S. 126):

"Manche behaupten, daß es zwei Knochen an der Zungenwurzel gibt, nachdem ich es geprüft habe, habe ich fünf festgestellt, weil es dort fünf Verbindungen gibt, die dazu dienen, die Luft ein- und austreten zu lassen bei der Respiration."

Unklar ist, warum FERRARO das Kreuzbein, das MARCUS GRECUS als "postero" oder "chiave" bezeichnet, "la pavenna da AUGUSTINELLO COLOBRE" nennt, obwohl der Begriff "pavenna" bei COLOMBRE nicht auftaucht, vielmehr zitiert dieser hier auch GRECUS.

Im übrigen verwendet FERRARO die gleiche Terminologie wie GRECUS, erwähnt aber 25 Wirbel und 10 Schwanzwirbel.

Unter "stabule" versteht FERRARO die drei großen Knochen des Hinterbeines (Femur, Tibia und Röhrbein) und er beschreibt mit Nr. 11 in der Abbildung die Patella als einen handtellergroßen Knochen, der an der Vorderseite der *grasso la* (Kniegelenk) mit ein paar "Nerven" befestigt ist.

An der Vordergliedmaße erklärt er mit Nr. 16 das Hufbein,

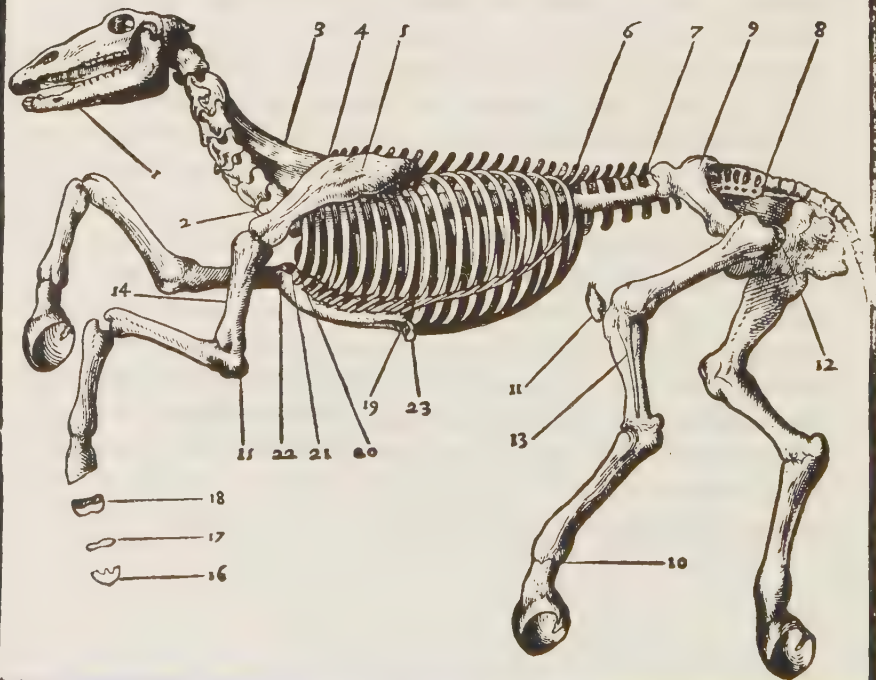


Abb. 2 Gegenüber der Ausgabe von 1560 verbesserter Holz-
schnitt aus dem Anatomierteil von G. B. FERRARO in
"Cavallo frenato ..." von FERRARO PIRRO, Neapel 1602

das die Marschälle *t a u r i e l l o* (Schwamm) nennen; mit Nr. 17 zeigt er das Strahlbein (*t r a v e r s a*) als einen kleinen fingerlangen Knochen und Nr. 18 ist hier das Kronbein, in dem er eine Ähnlichkeit mit einem Schlüssel (*c h i a v e*) entdeckt. Im Text erwähnt er noch als vierten Knochen das Fesselbein und als fünften die beiden Sesambeine, als die zwei Knochen des Haarbüschels (*t u p e t t o*). Seinen Rechengang zur Bestimmung der Gesamtzahl der Knochen gibt er wie folgt an:

"Wenn man die Zahl der Knochen, die oben beschrieben sind und davon nur die Hälfte nimmt, von denen die doppelt sind, wie bei den Beinen, den Rippen und den anderen, findet man 148." Sein Anatomiekapitel beschließt FERRARO mit der fast wörtlich von MARCUS GRECUS übernommenen Abhandlung über "die Hitze des Fleisches und der Haut des Pferdes, des Esels und des Maultieres" (1602, S. 127). Hier treten uns also die Anschauungen GALENs wieder in voller Ausführlichkeit entgegen.

Ebenfalls noch vor RUINI wurde 1591 in Rom der "Trattato di Mescalchia" (COLE 1949, S. 89 und S. 503) von SCACCO mit einer Skelettabbildung veröffentlicht. Diese Erstausgabe stand mir leider nicht zur Verfügung. Ich fand eine mit zahlreichen, kleinen Pferdebildern illustrierte Ausgabe von SCACCO als Anhang zu FIASCHIs Reitkunst (Venedig, 1603).

Im vierten Buch erscheint zu Kapitel I: "Della qualita & quantità dell 'ossa" (S. 131 f.) ein Holzschnitt, der, technisch und künstlerisch den übrigen Darstellungen des Buch-

es ähnlich, ein Pferdeskelett in der Bewegung zeigt (Abb. 3). Diese Abbildung und der dazugesetzte Text beweisen, daß F. SCACCO keine genaue Vorstellung von den anatomischen Verhältnissen besaß. So besteht zum Beispiel der Brustkorb, den er perspektivisch darzustellen versuchte, aus nur sieben Rippenpaaren, die nach cranial verschoben erscheinen und einer blind endenden Rippe. Die Wirbelsäule und die Extremitäten sind so stark schematisiert, daß eine Differenzierung von einzelnen Knochen unmöglich ist.

1,3

DELLA MESCALZIA

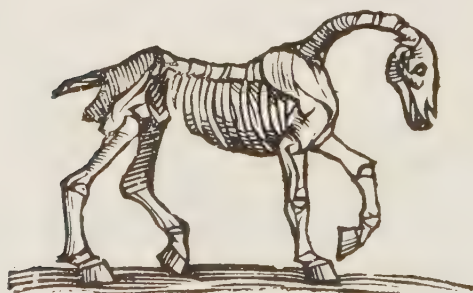


Abb. 3 SCACCO, F.: Trattato di Mescalzia, Venedig 1603. In: FIASCHI, C.: Trattato dell' Imbrigliare, Atteggiare, & Ferrare Cavalli. Venedig 1603.

Weder von der Schultergelenks- noch von der Hüftgelenks-
gegend konnte sich der Verfasser ein einigermaßen rich-
tiges Bild machen und so gibt er sie als Knochenplatten
wieder. Die kurze Beschreibung, die er unter der Über-
schrift: "Von der Lage und Anzahl der Knochen" gibt, ist
dem Text von MARKHAM (1694 und 1703) ähnlich. Im Stil der
folgenden Sätze - das gesamte Kapitel ist ähnlich abge-
faßt - versucht SCACCO die Anatomie zu erklären: "Die
Knöchelchen sind in der Brust 16, sie heißen Rippen und
mit deren Inneren zusammen 36 und vom hinteren Teil des
Knochens, der von der Mitte der Kruppe bis zum runden
Knochen, der m a c h i n a heißt, reicht, sind es zwei
Knochen, von der m a c h i n a bis zur Hüfte sind es
zwei Knochen. An den Knochen, die Rippen heißen, gibt es
zwei Knochen, von den Vorderbeinen bis zum Bein gibt es
zwei Knochen, die kleinen Knochen, die bis zum Huf rei-
chen sind 16, also ist die Gesamtzahl der Knochen 170."
Ich glaube, es wird ziemlich deutlich, daß es sich hier
um eine völlig unbrauchbare Aufzählung von nicht näher be-
zeichneten Knochen handelt. Da diese Beschreibung in
keinerlei Beziehung zu der Skelettabbildung zu bringen ist,
betrachte ich diese Darstellung als reine Verzierung des
Buches.

Gegen Ende des 16. Jahrhunderts befand sich die Pferdeana-
tomie, wie wir sie aus den Stallmeisterbüchern kennege-
lernt haben, auf dem Wissensstand, der - wenn auch von

FERRARO etwas verbessert - dem der Handschrift von 1316 entsprach. Welchen Einfluß LEONARDO DA VINCI's Anatomiestudien auf die Entwicklung der Pferdeanatomie ausübten, möchte ich im folgenden Kapitel erläutern.

III. LEONARDO DA VINCI, der Begründer der wissenschaftlichen Demonstrationszeichnung und sein Einfluß auf das Entstehen der Fabrica von VESAL und RUINIS Anatomiewerk.

Von einem der größten Künstler der Renaissance, von LEONARDO DA VINCI, wissen wir, daß er sich 30 Jahre seines Lebens mit der Anatomie beschäftigt hat. 228 Blätter mit anatomischen Zeichnungen und Texten, (ein großer Teil davon wurde durch Zufall 1778 vom Sekretär des englischen Königs in Schloß Kensington wiederentdeckt (ESCHE 1961, S. 21), verschaffen uns einen Überblick des umfangreichen Werkes dieses vielseitigen Menschen. Nur zwei seiner Skizzen aus der obengenannten Sammlung sind mit den Jahreszahlen 1489 und 1520 datiert (HUARD 1967, S. 56), obwohl LEONARDO DA VINCI bereits 1519 gestorben ist. Nach ESCHE (1961, S. 21 ff.) können wir den Zeitraum zwischen 1487 bis zu LEONARDO DA VINCIs Tod 1519 als die Jahre seiner anatomischen Studien betrachten. LEONARDOS Hauptinteresse galt der Humananatomie. Sie war für ihn die Basis der Anthropologie im Gegensatz zu VESAL, dem sie als Basis der Chirurgie erschien (HERRLINGER 1967, S. 86). LEONARDO erwähnt, daß er während seines Lebens selbst mehr als 30 Leichen seziiert und im Rahmen seiner vergleichenden anatomischen Arbeiten Tierkörper zergliedert hat, um seine Bewegungsstudien besser durchführen zu können (COLE 1949, S. 50 f.). Hier erhebt sich die Frage, was LEONARDO, der Kunst und Wissenschaft in solch genialer Weise in sich vereinigte,

Bedeutendes für den Fortschritt der Anatomie geleistet hat. Er entwickelte um 1500, zu einer Zeit, in der anatomische Abbildungen mit wenigen Ausnahmen (z. B. BERENGARIO) aus ungenauen, zweidimensionalen Holzschnitten bestanden, eine neue Darstellungsweise, die ihn zum Begründer der modernen naturwissenschaftlichen Demonstrationszeichnung machte (ESCHE 1961, S. 19). LEONARDO wandte bei seinen anatomischen Zeichnungen als erster folgende didaktisch-technische Methoden an:

1. Er führte durch bewußte Reduktion der sichtbaren Vielfalt das Schema als durchdachtes Prinzip des darzustellenden Vorgangs in die naturwissenschaftliche Illustration ein (ESCHE 1961, S. 28).
2. Durch seine neue Einteilungsmethode in oberflächliche und tiefe Schicht löste er sich von der mittelalterlichen Darstellungsweise *a capite ad calcem*. Er versuchte dann vom Skelett bis zur Haut wieder stufenweise zu rekonstruieren (HUARD 1967, S. 58). Die oberflächlichen Schichten resezierte er teilweise, reduzierte die abzubildenden Muskeln zu Schnüren und ermöglichte durch die dabei entstehenden Lücken einen Durchblick auf die tieferliegenden Teile (HERRLINGER 1967, S. 95).
3. Um die Topographie der Extremitäten in verschiedenen Höhen zu zeigen, kombinierte er die Schrägansicht mit einer systematischen Reihe von Serienschnitten (HERRLINGER 1967, S. 100; HUARD 1967, S. 57). Weiter benützte er Frontal-, Horizontal- und Sagittal-

schnitte, um das Neurokranium in seiner sphärischen Struktur darstellen zu können. Zum Studium der tatsächlichen Form der Hirnkammer füllte er geschmolzenes Wachs in die Gehirnventrikel ein (HERRLINGER 1967, S. 100 ff.).

4. Er brachte die inneren Organe in topographische Beziehung zur Körperoberfläche, wobei er alle Teile des menschlichen Organismus nicht einzeln und beziehungslos, sondern im Zusammenhang zeigte (ESCHE 1961, S. 30).
5. In seinen graphisch meisterhaften Darstellungen gelang es ihm, den menschlichen Körper aus der Ebene des Bildes zu lösen. Die Einführung der beiden Elemente Licht (verkörpert durch das Weiß des Papiers) und Schatten (verkörpert durch Punkte und Schraffierung unterschiedlicher Dichte) erwecken die Vorstellung einer dritten Dimension des Raumes (HUARD 1967, S. 76 f.).

LEONARDOS Abhandlungen über die Pferdeanatomie sind leider nur sehr spärlich. In diesen Studien bearbeitet er mit wenigen Ausnahmen die Oberflächenanatomie, die er dann als Vorlage für das Reiterstandbild für FRANCESCO SFORZA benötigte (1493) (COLE 1949, S. 51). Es blieben uns aber auch einige vergleichend-anatomische Studien erhalten, so zum Beispiel eine Abbildung, auf der er ein Pferde- und ein Affenbein neben ein Menschenbein stellte, um die Unterschiede der innersten Muskelschichten bei allen dreien zu zeigen (ESCHE 1961, S. 44). Dabei fiel ihm auf, daß das Pferd ein Zehenspitzen-gänger ist.

Auf der folgenden Skizze (Abb. 4), die aus der Zeit 1505-1509

(ESCHE 1961, S. 164) stammt, vergleicht LEONARDO die Hinterextremität eines Pferdes mit einem menschlichen Bein. Zu dieser Skizze findet sich folgender Text: "Hier erstatte ich Bericht, um den Unterschied zu zeigen zwischen dem Menschen und dem Tier und gleicherweise den anderen Lebewesen und zuerst beginne ich bei den Knochen, dann wirst du alle Muskeln verfolgen, die ohne Sehnen am Knochen entspringen und endigen, und dann mit denen fortfahren, die mit Sehne am Knochen entspringen und endigen, und dann mit denen, die mit einer einzigen Sehne an einer Seite entspringen." Dieser Text zeigt deutlich, daß es sich um eine seiner Bewegungsstudien handelt. Die Stellung der Extremität ist sehr gut in der Beugestellung wiedergegeben; dabei sind die Muskeln zu Schnüren reduziert eingezeichnet.



Abb. 4

Aus ESCHÉ: LEONARDO DA VINCI.
Das anatomische Werk.
Stuttgart 1961.

Wenn auch LEONARDO seinen Plan, ein anatomisches Lehrbuch zu schreiben, nicht in die Tat umsetzen konnte (HUARD 1967, S. 53), so wirkten sich doch seine neugewonnenen Erkenntnisse auf dem Gebiet der naturwissenschaftlichen Illustration sehr fruchtbar auf die fortschreitende Entwicklung der Humananatomie aus.

Kopien seiner anatomischen Zeichnungen waren weitverbreitet. In Venedig befinden sich zwei Blätter aus dem 16. Jahrhundert (keine Pausen sondern Nachzeichnungen, wie an leichten Veränderungen zu erkennen ist) (ESCHE 1961, S. 60). Wie wir wissen, hat sogar ALBRECHT DÜRER im Jahr 1517 einige Anatomieskizzen LEONARDO DA VINCI's nachgezeichnet (HUARD 1967, S. 78).

Auch die "berühmte 'Humani corporis fabrica' Vesals von 1543 zeigt vollends eine Reihe von Abbildungen, welche ohne die Kenntnis der Anatomiezeichnungen Leonardos und seiner Demonstrationsprinzipien nicht denkbar sind: Hier ist der 'Venen- und Nervenbaum' wiederaufgenommen, der mit seinen Verästelungen - genau wie auf Leonardos kleinen Skizzen von 1500 (V 2 r, B 17 v) - die äußere Form des menschlichen Körpers oder einzelner Organe völlig wiedergibt. Das Gehirn mit dem daranhängenden Nervensystem ..., die schichtweise Darstellung der inneren Organe, ... das deckelartige Zurückklappen eines Organteiles, ... die schematische Darstellung der Lunge und des Zwerchfells ...; das alles ist nur allzusehr mit Leonardo verwandt" (ESCHE 1961, S. 62).

Auch der Künstler STEFAN VON KALKAR, der die Abbildungen für VESALs "Fabrica" anfertigte, war, wie wir bei SIGRID ESCHE lesen, sehr von LEONARDOS Werken beeinflusst. Aus den gewonnenen Eindrücken kann man sich den Worten von ESCHE (1961, S. 62) anschließen, die sagt: "Der Illustrator aber, dem noch größere Genauigkeit auferlegt ist als dem Beschreibenden, mag aus der vergleichenden Betrachtung seines Präparats und seines Illustrationsvorbildes zu jener wundervollen Präzision der Zeichnung gekommen sein, die an Details zwar Leonardo übertrifft, aber ihr Leben und ihre Schönheit aus Leonardos Geiste hat."

Ebenso sind bei RUINIs Anatomiewerk von 1598 starke Einflüsse LEONARDOS erkennbar, wobei man aber meiner Meinung nach nicht so weit gehen darf, wie es manche Kritiker tun, die RUINI mit allen Mitteln die Autorschaft absprechen wollen. Es handelt sich dabei um JACKSCHAT (1903), BAYON (1935) und vor allem um LECLAINCHE (1936), die in LEONARDO den Urheber und Verfasser dieser Pferdeanatomie sehen. Da der Einfluß LEONARDOS auf das Werk RUINIs aber den Umweg über die "Fabrica" von VESAL nimmt, stellt COLE (1949, S. 83 ff.) folgende Behauptung auf: 'Ruinis Werk ist die direkte und logische Folge der vesalischen Tradition, weil es dem Meisterwerk des Begründers der Anatomie stark ähnlich ist In beiden Fällen beobachten wir einen festen Entschluß, die Anatomie auf einen Typ zu erschöpfen.' SCHMUTZER (1943, S. 464 ff.) vergleicht beide Werke und es gelingt ihm, seine folgende Behauptung zu beweisen: "Die einander entsprechenden Abbildungen finden sich, der

verschiedenen Systematik folgend, allerdings an ganz verschiedenen Stellen der beiden Bücher." Er sieht die Baucheingeweide: "als auf das Pferd übertragene Bilder der Fabrica"; stellt die Ähnlichkeit der Gehirnabbildungen her; vergleicht die Herz- und Gefäßanatomie und beweist durch textkritische Untersuchungen, daß : "Ruini in gutem Glauben an die Zuverlässigkeit der "Fabrica" auch Fehler übernommen hat."

IV. CARLO RUINI: "Anatomia del Cavallo"

Die großartige "Anatomia del Cavallo" von CARLO RUINI aus dem Jahre 1598 fiel wie ein Paukenschlag in die Leere, in der sich das Wissen der Pferdeanatomie befand. Die vorläufige Wirkung dieses Buches, das eine neue Denkweise in der Behandlung des Stoffes begründete, charakterisiert BOESSNECK (1975, S. 36) folgendermaßen: "Sie wirkte allerdings weniger epochemachend" als VESALS Fabrica, "weil die Tierheilkunde noch nicht so weit entwickelt war, ihr Fundament vom reinen Empirismus auf die Anatomie und die Physiologie als Grundlagen umzustellen und damit zur Wissenschaft aufzublühen." Auf diesem Grundstein, den RUINI mit seinem Werk legte, wurde erst etwa 150 Jahre später das Lehrgebäude der modernen, wissenschaftlichen Anatomie von PHIL. ETIENNE LAFOSSE errichtet.

Leider wissen wir nur sehr wenig vom Leben RUINIs, der in Bologna als Senator und Rechtsgelehrter auch einige juristische Schriften veröffentlichte. Dieser bemerkenswerte Mann wurde um das Jahr 1530 geboren und starb kurz vor der Veröffentlichung seines Werkes am 2. Februar 1598 (CHIODI 1957, S. 194). Die Tafel V (RUINI 1598, S. 283), auf der man die Gesamtabbildung des Pferdeskelettes sehen kann, ist mit der Jahreszahl 1590 datiert (Abb. 9); dies bedeutet, daß dieses Werk, welches alle Gebiete der Pferdeanatomie einschließt, längere Zeit in Vorbereitung gewesen sein muß. Leider ist keine der Tafeln signiert; somit kann nicht fest-

gestellt werden, wer diese ausgezeichneten Abbildungen geschaffen hat.

Im Vorwort von JOURDAINS französischer RUINI-Ausgabe (1647) wird behauptet, daß die Tafeln nach Zeichnungen nach der Natur von TIZIAN entstanden seien. TIZIAN aber starb 1576 im Alter von 99 Jahren; so ist es wahrscheinlicher, wie SMITHCORS schreibt, daß es in diesem Vorwort besser heißen sollte: 'Zeichnungen nach der Natur in der Art von Tizian' (SMITHCORS 1958, S. 181 f.).

In zahlreichen veterinärhistorischen Untersuchungen wurden Vermutungen angestellt, die RUINI die Autorschaft an seinem Werk absprechen wollen. BAYON (1935) sieht in LEONARDO DA VINCI den Künstler, der die Abbildungen geschaffen hat, LECLAINCHE (1936) und JACKSCHAT (1903) glauben, daß das ganze Werk von LEONARDO verfaßt wurde. SCHMUTZER dagegen ist der Meinung, daß die Darstellungen des Muskelpferdes, "viel mehr den Bedürfnissen der bildenden Künste als jenen der wissenschaftlichen Anatomie entsprechen" (1910, S. 69). Er vermutet auch, daß RUINI Beziehungen zu den Künstlern der 1582 von CARRACI gegründeten Accademia degli incamminati in Bologna unterhielt (1910, S. 69).

Antwort auf alle diese Fragen könnte folgende Tatsache geben: Es existiert ein Bronzepferd (Abb. 5), das in der Zeit um 1600 in der florentinischen Werkstatt des GIOVANNI DA BOLOGNA und seines Gehilfen ANTONIO SUSINI geschaffen wurde (Die Kunst 1975, S. 435). Es ist durchaus denkbar, daß diese 92 cm große Bronzeplastik eines Pferdes,

bei dem die oberflächliche Muskulatur sehr gut ausgearbeitet ist, als Vorlage für RUINI's Muskelpferde (Abb. 6) gedient hat. Dies würde auch erklären, die oberflächliche Muskulatur des Pferdes in den Ansichten von schräg vorne oder schräg hinten zu zeigen, wie dies bei RUINI geschieht (Tafel I, II, III). Diese Bronzeplastik wurde im Mai 1975 auf einer SOTHEBY-Auktion in Monte Carlo von einem persischen Sammler gesteigert und sie ist somit leider weiteren Untersuchungen entzogen worden (Die Kunst 1975, S. 435).



Abb. 5 Bronzepferd von GIOVANNI DA BOLOGNA und ANTONIO SUSINI. Aus: Die Kunst 7, 435, München 1975.



Abb. 6 RUINI, C.: "Dell 'Anotomia et dell' infirmita del Cavallo". Bologna 1598. Verkleinerte Abbildung der Figur I, S. 291.

So müssen wir uns eben damit abfinden, daß eines der großartigsten Werke der Veterinärmedizin von einem Rechtsgelehrten verfaßt wurde.

RUINIS Anatomie erschien in den Jahren zwischen 1598 und 1769 in ungefähr 15 Neuauflagen (ohne Plagiate). Diese Zahl ist gering, wenn man bedenkt, daß MARKHAMS "Master-piece" von 1610 21 Editionen erlebte (SMITHCORS 1958, S. 191). Zur Untersuchung lagen mir die wertvollen Ausgaben von 1598 Bologna, 1599 Venedig und die deutsche Übersetzung von UFFENBACH, erschienen bei MATHIAS BECKER 1603 in Frankfurt, vor. RUINIS "Dell 'Anotomia et dell' infirmita del Cavallo" ist in zwei Bände gegliedert. Der anatomische Band besteht aus fünf Büchern mit 136 Kapiteln.

Buch I: Kopf (44 Kapitel)

Buch II: Hals, Brust, Schulter (30 Kapitel)

Buch III: Bauchhöhle, Beckenhöhle, Schweif (22 Kapitel)

Buch IV: Fortpflanzungsorgane (16 Kapitel)

Buch V: Extremitäten (24 Kapitel)

RUINI behandelt also die Osteologie nicht in einem gesonderten Teil, vielmehr erläutert er sie in den jeweiligen Abschnitten zusammen mit den Muskeln, Eingeweiden, Nerven und Gefäßen.

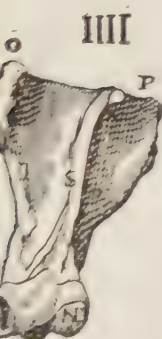
Der Gesamtansicht des Pferdeskelettes gehen exakte Einzelbeschreibungen der Knochen voraus, an denen - von kleinen Ungenauigkeiten abgesehen - keine Fehler zu entdecken sind. Um den grandiosen Fortschritt und völlig neuen Kenntnisstand zu demonstrieren, greife ich hier willkürlich die Darstellung und Erklärung der Scapula heraus. Dieser Knochen

wurde vor RUINI von MARCUS GRECUS *a r m e a u r e e* genannt; FERRARO stellte unter derselben Bezeichnung die Scapula in seiner Skelettabbildung schematisch dar, versucht aber in keiner Weise eine Differenzierung dieses Knochens vorzunehmen.

Auf S. 119 der Ausgabe von 1603 bildet nun RUINI die Scapula in allen Einzelheiten ab und zeigt die verschiedenen Partien des Knochens genau und deutlich.

Er erwähnt an der Lateralansicht:

Abb. 7



IV. Figur.

Der Obertheil des oftgemeldten Blats oder Ecken.

- H. Der Busen oder Höhle des Venicks dieser Ecken / in welches sich der Kopf des Schulterbeins einlest.
- N. Die hohe / vnd gleichsam runde Ecke der Ecken / welche sich vmb vnd hinelutwendet / vnd einen Theil der Spitzen oder Höhe der Schuldtern macht / vnd verursacht.
- O.P. Der Obertheil des Blats / sampt den beyden Höhlen oder Pfannen / so nach der Länge in derselbigen Seyten gefunden werden / vnd die Mäule der Schuldtern oder Büge auff vnd annehmen.
- S. Des Blats Ecke / der Brath genannt.

An der Medialansicht:

Abb. 8



III. Figur.

Zeigt den Untertheil des Blats oder Ecken der vör-
der Büge oder Schuldtern.

- H. Der Busen oder Höhle des Venicks dieser Ecken / in welche sich der Kopf des Schulterbeins einlest.
- M.Q. Der Obertheil dieses Blats oder Ecken.
- N. Die Ecke / so die oberste Spitze oder Höhe der Schuldtern verursacht.

Die Abb. 7 u. 8 sind Ausschnitte aus RUINI'S "Anatomia et Medicina Equorum Nova", Frankfurt 1603, S. 119.

Der Schulterblattknorpel wird nicht erläutert.

An diesem Beispiel kann man erkennen, daß RUINI zwar richtig beobachtete und seine Erkenntnisse auch anschaulich zu erklären wußte; eine geeignete Nomenklatur und Terminologie, wie sie VESAL verwendete, läßt er jedoch vermissen. RUINI'S Werk ist aber gerade deshalb so bemerkenswert, weil es im Gegensatz zu VESAL'S "Fabrica" keine entsprechenden Vorläufer hatte.

Die Gesamtabbildung des Pferdeskelettes (Abb. 9) wurde bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts vielfach von Stallmeistern als Vorlage für ihre Plagiate benutzt.

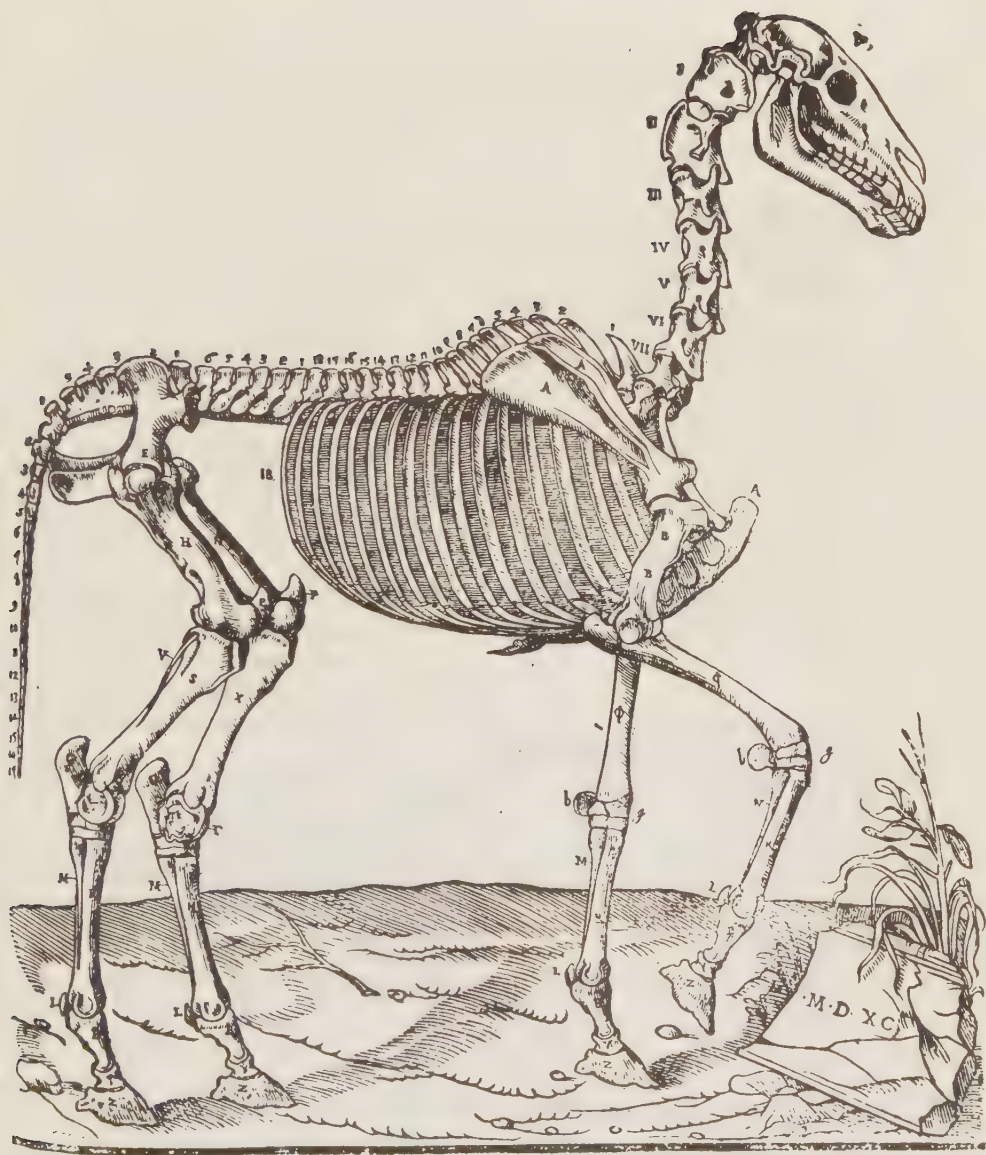


Abb. 9 RUINI, C.: "Dell 'Anotomia et dell' infirmita del Cavallo" Bologna 1598

282 Dichiarat. delle figure comuni alli Lib. V.

TAVOLA PRIMA.



Composta questa nostra fabrica del cauallo, et compartita in quattro parti principali, et assignato à ciascuna parte le proprie. et particolari sue figure, et fattele conoscere per quelle, che sono; ho giudicato cosa conuenueuole di ponere dopo quelle le figure, che sono à tutte comuni; et la dichiarazione delle lettere loro, in cominciando dalle più interne, secondo l'ordine proposto; tra le quali s'appresentano l'ossa di tutto il corpo del cauallo, posite in lato.

- AA** La paletta della spalla.
- A** L'osso del petto, con la sua cartilagine.
- BB** L'osso dell' humero.
- b** La pastora grande.
- CEF** L'osso della cariola.
- g** Gli ofsicelli della giuntura del ginocchio.
- HN** L'osso della coscia.

- L** Li dua ofsicelli, che stanno allegati alla pastora.
- M** Il raggio dell'osso dello stinco.
- O** Il talone, osso del garettono.
- P** L'osso molare, ò rotula.
- R** L'osso dello stinco.
- SX** L'osso dell'anca.
- T** La carrucola del garettono, sotto la quale sono gli dua ordini de gli ofsicelli.
- T** La pastora picciola.
- Z** L'ossa del piede.
- z** L'osso del cubito.
- A** L'osso della testa, detto da i Greci Bregma.
- I II III IV V VI VII VIII.** Queste figure mostrano i sette nodi del collo
- I 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18.** Questi numeri ne appresentano li diciotto nodi del thorace.
- I 2 3 4 5 6.** I sei nodi de i lombi.
- I 2 3 4 5.** Li cinque processi dell'osso sacro.
- I 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17.** Li dici sette nodi della coda.
- 18** Le diciotto coste del thorace.

Abb. 10 Erklärung der Knochen des Skelettes aus: RUINI, C.:
 "Dell 'Anotomia et dell' infirmita del Cavallo"
 Bologna 1598.

V. Anatomiewerke, die nach RUINI entstanden und nicht von ihm beeinflußt wurden

Ein Werk, das mir leider nicht im Original vorlag, ist die sehr seltene "Hipposteologie, c' est à dire discours des os du cheval" von JEHAN HEROARD aus dem Jahre 1599. Ich muß mich in diesem Falle auf die Veröffentlichungen von COLE und SCHMUTZER verlassen, aus denen ich die Abbildungen übernommen habe. SCHMUTZER (1943, S. 470) berichtet über die Entstehungsgeschichte dieses Buches, daß König KARL IX. dem Arzt HEROARD "den Auftrag, einen Teil seiner Studien der art vétérinaire zuzuwenden, um dann daraus ein Lehrbuch für Stallmeister und Leute herzustellen, die unvernünftig und unwissenschaftlich Pferdekrankheiten behandeln", erteilte. HEROARDS Hipposteologie besteht aus 27 Quartblättern und einer Schlußtafel, die ein Pferdeskelett in der Bewegung zeigt (Abb. 11).



Abb. 11
HEROARD, J.:
"Hipposteologie"
1599 aus COLE
1949, S. 99

Im Text sind sechs Kupferstiche von JACOB de WEERT. Einer davon zeigt die Vordergliedmaße einschließlich der Scapula (im Gegensatz zu RUINI); besondere Aufmerksamkeit widmet HEROARD dem Hornschuh, den er eigens dazu abbilden läßt (Abb. 12) (SCHMUTZER 1943, S. 468 ff.). Besondere Sorgfalt verwendete er auch bei der Bezeichnung der Knochen. SCHMUTZER schreibt dazu auf S. 469: "... ich (HEROARD) gebe den Knochen französische Namen, entsprechend deren Form, Lage, Funktion (usage) und Verbindung, weil mir all die Vulgärbezeichnungen nur wenig halfen..." COLE, der HEROARDS Werk als detailliert und genau bezeichnet, glaubt, daß dieser von RUINI nichts gewußt hat (1949, S. 97); auch SCHMUTZER ist der Meinung, daß der Text und die Abbildungen von RUINI unabhängig sind (1943, S. 471).

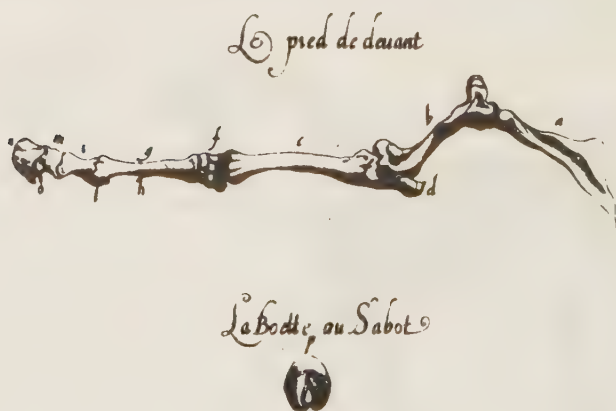


Abb. 12 HEROARD: 1599. Originalgröße aus SCHMUTZER 1943, S. 469

"... the most perfect anatomy of the bones of a horse" nennt MARKHAM (1694, S. 156) die plumpe, an ein Holzmodell erinnernde Skelettdarstellung in seinem "Masterpiece"; wegen dieser Behauptung wird er wohl auch bei SCHRADER - HERING (1863, S. 266 f.) der "ärgste Ausschreiber" unter den Veterinärschriftstellern, dessen Werke aber viel Beifall gefunden haben, genannt.

Zur Einsicht lagen mir zwei englische Ausgaben von MARKHAMs "Masterpiece", - erschienen 1694 und 1703 in London - sowie die wortgetreue, französische Übersetzung des Arztes FOUBERT aus dem Jahre 1666 vor.

COLE (1949, S. 90) erwähnt eine Ausgabe des "Maister-peece" von 1610, in der eine noch primitivere Skelettabbildung gezeigt wird. Ob in MARKHAMs "Discourse of Horsemanship" (1593) anatomische Abbildungen vorhanden sind, konnte ich nicht überprüfen.

In Kapitel IV "Von der Zahl und der Lage der Knochen im Pferdekörper" bleibt völlig unberücksichtigt, daß in der französischen Übersetzung von 1666 mit dem Text der englischen Ausgaben eine völlig andere Skelettabbildung beschrieben wird. Am Anfang seiner dürftigen Erklärung, die dem Kapitel I im vierten Buch "Della qualità & quantità dell ossa", SCACCO (Venedig 1603), ähnlich ist, behauptet MARKHAM: "... daß jedes Pferd oder Rind in seinem ganzen Körper genau 170 verschiedene Knochen und nicht mehr hat." Dann zählt er, den am Bild angebrachten Buchstaben folgend, unter anderem auf: "... im oberen Teil des Schädels hat es zwei Knochen, von der Stirn zu den Nüstern zwei Knochen, sein Unterkiefer hat zwei

Knochen" (1666, S. 9). Die Zähne unterscheidet er und gibt ihre Gesamtzahl auch richtig mit 40 an.

Er erwähnt 36 Rippen in der Brust des Pferdes, obwohl er nur 12 (resp. 8) in der Abbildung zeigt.

Die folgende Beschreibung der Extremitäten ist wirr und unklar, der Text kann in keiner Weise zu den Abbildungen in Bezug gebracht werden. Ich möchte kurz auf die Unterschiede der beiden Skelettdarstellungen eingehen.

Unterschiede:

Französische Ausgabe von 1666	Englische Ausgaben von 1694/1703
Im Unterkiefer 6 Molarzähne	Im Unterkiefer 4 Molarzähne
Spina scapulae und Schulterblattknorpel fehlen	beide eingezeichnet
15 Spinalfortsätze der Wirbelsäule	7 Spinalfortsätze der Wirbelsäule
12 Rippen eventuell als Paare verstanden	8 Rippen
Kreuzbein u. Schwanzwirbel sind nicht zu differenzieren u. ergeben zusammen 14 Wirbel	dito
Radius ohne Ulna	ergeben zusammen 11 Wirbel
Karpalknochen fehlen	Radius mit Ulna, Ulna aber falsch dargestellt
gerade Hinterextremität	Karpalknochen sind eingezeichnet
Patella fehlt; Femur-Kopf fehlt	Hinterextremität in richtiger Beugestellung
Calcaneus nur angedeutet	Femur mit caput femoris
	Calcaneus deutlich

Französische Ausgabe von 1666

Englische Ausgaben von 1694/1703

Hinterfußwurzelknochen fehlen

Hinterfußwurzelknochen dargestellt

Hornschuh statt Hufbein eingezeichnet

Hufbein eingezeichnet

am Skelett sind ohne System

ohne Buchstabenbezeichnung

Buchstaben angebracht, auf die er im Text aber nicht eingeht

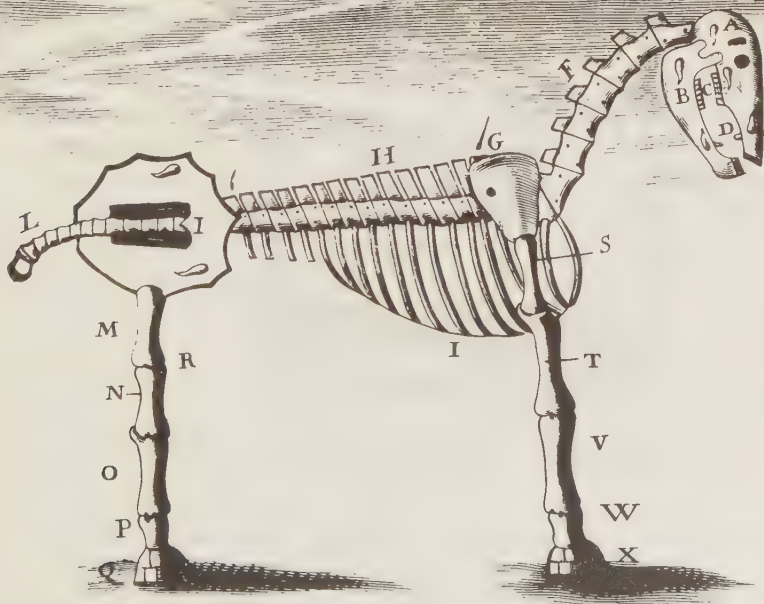


Abb. 13

MARKHAM, G.:
"Le nouveau
et scavant
maréschal",
Paris 1666

MARKHAM, von dem JOHN LAWRENCE 1810 sagte: 'Er war meiner Meinung nach um nichts besser als ein gemeiner, ungebildeter Kompilator' (SMITHCORS 1958, S. 193), übte mit seinem beliebten Werk starken Einfluß aus. So lesen wir bei SMITHCORS (1958, S. 191): '... daß in diesem Land (England) kein Werk veröffentlicht wurde, das dem Fortschritt der Veterinärmedizin mehr Schaden zugefügt hat als MARKHAMs 'Masterpiece'. - Markham became publisher of everything, but the author of nothing.'

Der Holzschnitt, den JACOBUS DE SMET in seinem "Den Lust-Hof van het cureren der peirden" (1685, S. 58) veröffentlicht, ist die größte Karikatur einer Skelettdarstellung des Pferdes, die ich finden konnte. Der Verfasser verrät durch seine kuriose Darstellung, daß er keinerlei anatomische Kenntnisse besessen hat, obwohl er durch den vor dem Pferd am Boden liegenden Knochen auf eine Sektion hindeuten will, die aber bestimmt nicht stattgefunden hat.



Abb. 14 SMET, J.: "Den Lust-Hof van het cureren der peirden."
Antwerpen 1685

Das Skelett wurde ohne Oberschenkel und Oberarme mit wenigen Strichlagen in Holz geschnitten. Die einzelnen Knochen sind kaum zu unterscheiden, ihre Anzahl beruht auf reiner Phantasie. Besonders auffällig sind sieben spitz auslaufende Rippenpaare, die um 180° verdreht sind, wobei das Sternum mittels erfundener Knochen am cranialen Rand des Thorax befestigt wird. Die höheren Dornfortsätze am Widerrist fehlen und die Halswirbelsäule wird zu einem dicken, schwarzen Gebilde reduziert. Der Schädel hat eher die Ähnlichkeit mit einer geographischen Faustskizze von Afrika als mit einem Pferdekopf.

Auch im Text wird SMET seiner bisher gezeigten "großzügigen" Darstellungsweise nicht untreu. In zahlreichen Kapiteln mit Überschriften wie "von dem Hals", "von dem Rückgrat" usw. beschreibt er die einzelnen Körperregionen. Er erwähnt zwar teilweise die richtige Anzahl der Knochen, verriet aber durch die aus dem Französischen übernommene Bezeichnung "Joncture" (1685, S. 49) in seiner sonst niederländisch geschriebenen Erklärung und durch die genaue Beschreibung der Größe der Dornfortsätze, die er so erbärmlich darstellt, daß dieser anatomische Text nicht von ihm selbst stammt. Fast in jedem Anatomiekapitel erzählt er von seinen Heilversuchen an Pferden, die er zur großen Verwunderung von verschiedenen Personen gesund gemacht hat, wodurch er das Textverständnis erheblich erschwert. Es fällt für dieses mittelalterlich anmutende Werk schwer, das Jahr 1685 als Ursprungsdatum anzunehmen.

VI. Gebißabbildungen

Seit der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts kann man in pferdekundlichen Büchern Gebißabbildungen finden. Bei fast allen diesen Holzschnitten, die meist von geringer künstlerischer Qualität sind, handelt es sich nicht um den ernsthaften Versuch, anatomische Verhältnisse genau aufzuzeigen, sondern um Schädeldarstellungen, in denen vorrangig das Gebiß herausgehoben wurde, um so die Zahnalterbestimmung zu veranschaulichen. Die meisten dieser Drucke erschienen in Büchern, welche die Kunst des Reitens und Zäumens zum Thema haben, und beim Großteil der Gebißabbildungen geht es um Bildbeigaben, die dazu dienen sollten, die Auflageziffern zu erhöhen.

Den frühesten Druck eines Holzschnittes, der zur Erläuterung der Zahnalterbestimmung gedacht ist, fand ich in GRISONEs Reitlehre: "Ordini di cavalcare" aus dem Jahre 1573. SMITHCORS bestärkt uns in der Vermutung, daß diese Abbildung nur aus wirtschaftlichem Interesse des Verlegers erschien, wenn er berichtet: 'Grisone selbst maß dem veterinärmedizinischen Stoff keinerlei Bedeutung bei, vielmehr war er nur bestrebt, den Buchverkauf zu steigern' (SMITHCORS 1958, S. 166).

Aus dem Jahre 1550 stammt GRISONEs erste Veröffentlichung, die innerhalb von 10 Jahren 30 Neuauflagen in fünf Sprachen erlebte. In der Abbildung der Ausgabe von 1608, die der von 1573 entspricht, ist der Schädel nicht schlecht dargestellt (Abb. 15). Im Text nimmt GRISONE aber nur auf die Zähne Bezug, die übrigen Knochen erwähnt er nicht, sie wurden wohl eher



Abb. 15 GRISONE: "Künstlicher Bericht und allerzierlichste
Beschreibung." Augsburg 1608

aus dekorativen Überlegungen dazugesetzt. Die Textstelle lautet: "Ein Pferd, wie die Erfahrung mit sich bringet hat vierzig Zän: Welche dermassen unterschieden. I. Zu forderst im Maul zwölff / sechs oben und sechs unten / die alle genant sein die fodern oder Rabzän: Auß welchen wird erkant das alter der Pferd. II. Darnach haben sie Zän genannt Scalones, Hacken oder Hundszän. Denen erfolgen die Molares Mahl oder Backenzän / von etlichen auch Stockzän genant / mit denen das Kewen geschicht. Welches in beygefaßter Figur klärlich zuersehen" (1608, S. 18).

Diese Erklärung bringt also nichts Neues, vielmehr hat MARCUS GRECUS fast 300 Jahre früher eine bedeutend differenziertere Beschreibung des Gebisses gegeben.

Mit Ausnahme des groben Fehlers, der die Darstellung eines großen Foramen oral der Orbita betrifft, ist die Gesamtabbildung des Schädels, der etwas verkantet wirkt, ganz gut getroffen. Am Oberschädel ist das Os occipitale annähernd naturgetreu wiedergegeben. Das Foramen infraorbitale und das Foramen mentale sind erkennbar. Im Vergleich zu der späteren Abbildung von LÖHNEISEN oder von PINTER VON DER AU (Abb. 18) sind der Proc. articularis und die Incisura mandibulae des Unterkiefers deutlich dargestellt. Erwähnenswert ist noch die Backenzahnreihe mit den Zahnwurzeln, die in der Mitte dieses graphisch gut gestalteten Blattes erscheint.

Woher diese Darstellung stammt, die wahrscheinlich von einer Vorlage übernommen wurde, ließ sich nicht ermitteln.

Kurze Zeit später, im Jahre 1588, veröffentlichte LÖHNEISEN in seinem Buch "Vom Zeumen" das gleiche Motiv, wobei an die

Stelle der Backenzahnreihe in der Mitte des Bildes die Aufzählung der nummerierten Zähne tritt. Das fehlerhafte Einzeichnen eines Foramen oral der Orbita nach GRISONE findet man hier zwar nicht, LÖHNEYSSEN gibt aber den Proc. articu-laris des Unterkiefers nur äußerst ungenau wieder.

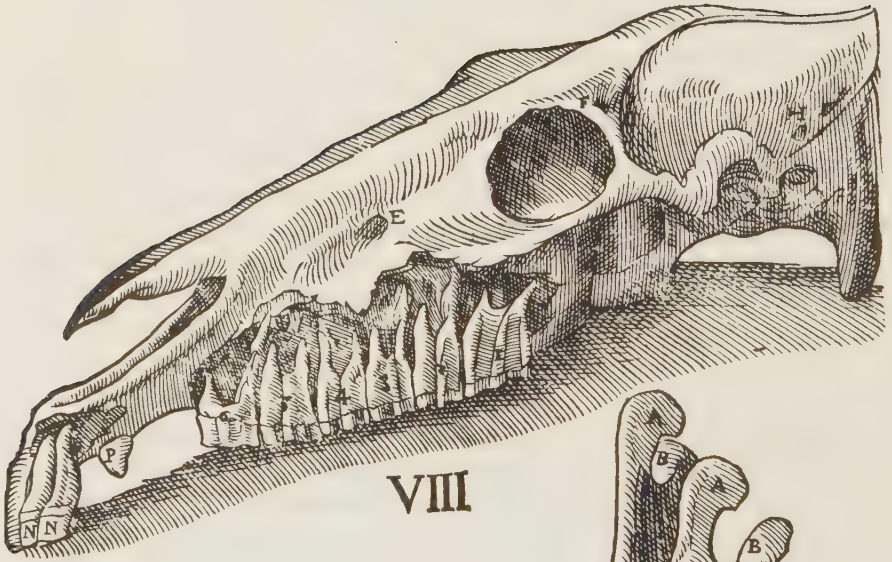
Im Sammelband "Zwey gute und sehr nützliche Bücher von Stan-gen und Mundstücken" von J. V. FIORENTINI und LÖHNEYSSEN, den W. HOFFMANN 1609 in Frankfurt verlegte, sind Holzschnitt und Text mit den Entsprechungen der LÖHNEYSSEN-Ausgabe von 1588 identisch. Es fehlt nur das For. infraorbitale.

Ganz im Gegensatz zu diesen rein dekorativen Illustrationen in den Stallmeisterbüchern stehen die Gebißabbildungen in CARLO RUINIS "Anatomia del Cavallo" (1598 und später).

Nachdem wir dieses Werk schon kennengelernt haben, verwundert es nicht, daß RUINI auch auf diesem Teilgebiet der Anatomie der erste war, der den Stoff nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten behandelte. Die fünf Holzschnitte auf den Seiten 60 - 69 (1603) mit den entsprechenden Erklärungen zum Gebiß sind ausgezeichnet. Sein systematisches Vorgehen bei der Präparation geht deutlich aus folgender Textstelle hervor: "Die siebente und achte (Figur)/ stellen uns einen Kopff eines jungen Pferdes/ von welchem die Beine mit denen die Zähne bedeckt gewesen/ ab und hinweggenommen / vor Augen/ damit man ihrer (der Zäne) Ursprung/ sampt den Wurzeln/ Gestalt/ Stelle und gantze Natürliche Grösse desto besser und eigentlicher sehen könne: Denn diese sind viel kleiner/ als die Zähne der alten" (1603, S. 62).

RUINI unterscheidet als erster entwicklungsmäßig zwischen

VII



VIII

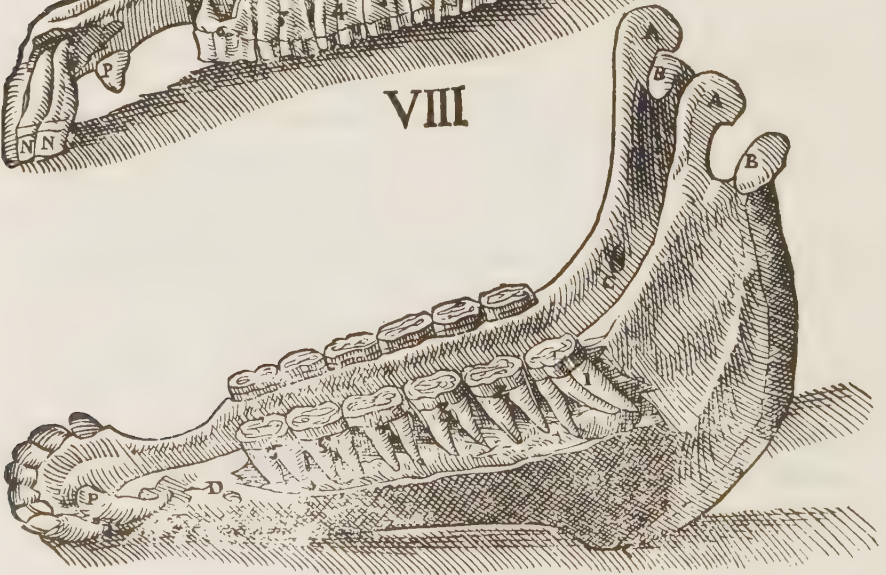


Abb. 16 RUINI, C.: "Anatomia et medicina equorum nova",
Frankfurt 1603

XI



Abb. 17 RUINI, C.: "Anatomia et medicina equorum nova",
Frankfurt 1603

molaren und praemolaren Zähnen, wobei er feststellte, daß nur die Praemolaren Milchvorläufer haben (COLE 1949, S. 96). Zwei Tafeln veranschaulichen die Veränderungen der Zähne mit zunehmendem Alter des Pferdes, wobei die unterschiedlichen Querschnitte der mandibularen und maxillaren Backenzähne und ihre Schmelzfalten sichtbar werden.

In den nun folgenden 150 Jahren wird die Qualität von RUINIS Schädelabbildungen nicht einmal annähernd erreicht.

1660 veröffentlichte GALIBERTI in einem Buch über die Reitkunst: "Neugebahnter Tummelplatz..." eine äußerst ungenaue Nachbildung von GRISONEs Holzschnitt.

PINTER v. d. AU bringt in seinem "Vollkommenen ergänzten Pferd-Schatz" (Frankfurt 1664) zur Erleichterung der Zahnaltersbestimmung eine gut gestochene Tafel. Man erkennt aber die Vorlage des Motivs von LÖHNEYSEN sofort (Abb. 18). Im Text nimmt PINTER auf die mit den Nummern 1 - 8 versehenen Incisivi und Canini Bezug.

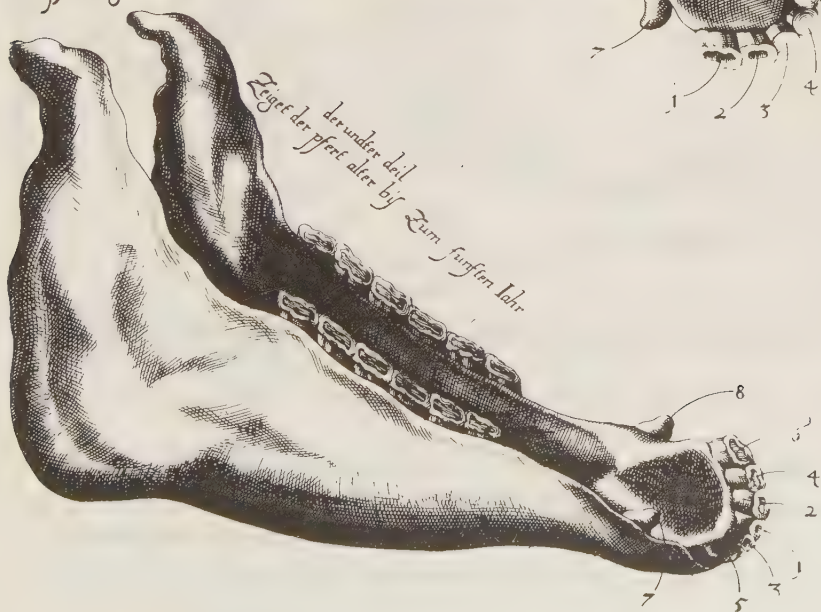
GEORG SIMON WINTER, der bei SCHRADER-HERING (1863, S. 472) als einer der fleißigsten Kompilatoren bezeichnet wird, übernimmt in seinem "Wohlerfahrenen Roß-Arzt", erschienen 1678, diesen Darstellungstyp ohne jegliche Verbesserung. Im Kapitel über die Zahnaltersbestimmung, die auf lateinisch mit deutscher Übersetzung vorliegt, geht er nur sehr oberflächlich auf die von 1 - 40 durchnummerierten Zähne ein.

JOHANN CONRAD WEYBOLD veröffentlichte 1701 in seinem Buch "Kunst-geübter Bereiter und durch Erfahrungheit gelernter Roß-Arzt" den von LÖHNEYSEN stammenden Holzschnitt. Zur Erklärung der Zahnaltersbestimmung bringt er wörtlich den Text der GRISONE-Übersetzung von FAYSER (Augsburg 1603).

der ober drül
Zeiget der pferde alter. wo des untern drül anzeig sich endet nemlich
Nach dem fünften Jahr. bis sie im Kendluh sein
die 4 Abbildung.
der pferde alter



die 3. abbildung
der pferde Jugend.



der untern drül
Zeiget der pferde alter bis zum fünften Jahr

Ohne Ähnlichkeit mit den bisher genannten Abbildungen sind zwei Darstellungen aus Portugal und Spanien, die auf eine gemeinsame Vorlage zurückgehen müssen. Auf Seite 122 des "Discurso de Albeyteria" (Madrid 1629) von RAMIREZ fand ich den seitenverkehrt gedruckten Holzschnitt einer sehr vereinfachten Schädelabbildung. Die Buchstaben, mit denen die Schneidezähne bezeichnet werden, erscheinen dadurch spiegelbildlich. Das Hinterhauptsbein ist durch das willkürliche Hinzufügen von Phantasiegebilden völlig entstellt.

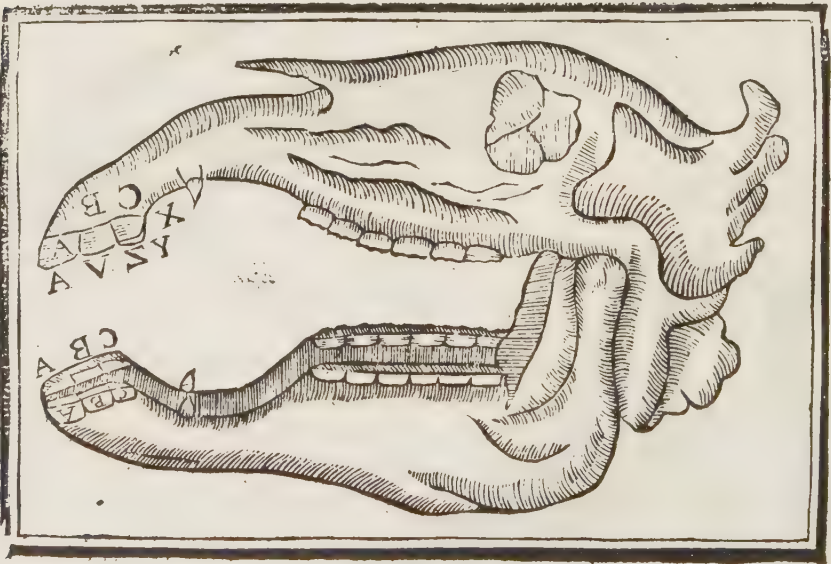


Abb. 19 RAMIREZ: "Discurso de Albeyteria", Madrid 1629

PACHECO zeigt dieses Motiv in etwas verbesserter Form und seitenrichtig in seinem "Tradato da Cavalaria ..." (1670). Wie bei RAMIREZ erscheinen auf den Incisivi die Buchstaben X / Y / Z.

Erst ab Mitte des 18. Jahrhunderts tauchen in den Stallmeisterbüchern Gebißabbildungen auf, die sich in ihrer Qualität mit denen RUINIS messen können oder sie noch übertreffen. Auf exakte Wiedergabe des natürlichen Aussehens wird nun viel Wert gelegt.

GARSAULT verdeutlichte in seinem "Unterricht für Liebhaber der Pferde ..." 1770 in sieben kleinen Kupfern, zusammengefaßt in einer Tafel (Abb. 20), eine sehr anschauliche Schilderung zur Zahnaltersbestimmung (1770, S. 19 ff.). Ein ähnlicher Stich ist bereits in seinem "Le nouveau parfait Maréchal" 1746 in größerem Format erschienen.



Abb. 20 GARSAULT:
"Unterricht für
Liebhaber der
Pferde ...",
Berlin 1770

Die Darstellung des aufgesperrten Maules des Pferdes in diesem Buch - (1770 erscheint nur noch ein kleiner Teil des Unterkiefers) - verrät, daß GARSAULT seine Abbildung bei

RUINI zu leihen genommen hat. GARSAULT gibt aber insgesamt eine sehr gute Beschreibung des Zahnwechsels und erläutert genau das Erscheinen und Verschwinden der Kunden.

BRÉZÉ hat in seinem "Essai sur les Haras" 1769 diese Tafel in allen Einzelheiten übernommen und zeigt sie nur in etwas größerem Format.

VII. Plagiate

Das 17. Jahrhundert war für die Naturwissenschaften eine Zeit der großartigen Erfolge. HARVEY entdeckte den Blutkreislauf und damit wurde mit den humoralpathologischen Anschauungen GALENS, zumindest in der Humanmedizin, gebrochen. Auf dem Gebiet der histologischen Anatomie gelang es LEEUWENHOEK 1673 die roten Blutkörperchen im menschlichen Blut festzustellen, und einige Jahre später entdeckte er die quergestreifte Muskulatur. Dies sei nur kurz zur Charakterisierung der Leistungen gesagt, die in dieser Zeit vollbracht wurden.

Es erscheint deshalb völlig anachronistisch, BEAUMONTs "FERRARO-Plagiat" von 1682 als Leistung auf dem Gebiet der Osteologie dagegen zu halten, ein Werk, in dem uns wieder die vormittelalterlichen Ansichten GALENS entgegenschlagen.

Dabei war man in der Tierchirurgie schon recht fortschrittlich: JOHN CRAWSHAY und MICHAEL HARWARD, beide hervorragende Chirurgen, führten, wie wir bei BOESSNECK lesen (1975, S. 37), beim Rind bereits den Kaiserschnitt und die Darmresektion erfolgreich durch.

Beim Pferd, einem Tier, das auf Grund seiner Infektionsanfälligkeit für derartige Experimente nicht in Frage kam, wurde allerdings die Chirurgie immer noch nach alter Manier betrieben, und das mag einer der Gründe sein, weshalb man auf eine fundierte Anatomie als Basis der Chirurgie immer noch verzichtete.

Die anatomischen Abbildungen in den Stallmeisterbüchern des 17. und frühen 18. Jahrhunderts sind zum Teil zwar nicht schlecht, es handelt sich aber durchwegs um Plagiate, die zum größten Teil auf RUINI, jedoch auch auf HEROARD zurückzuführen sind. Es bleibt also eine traurige Tatsache, daß im 17. Jahrhundert kein einziges Werk herausgegeben wurde, das eine selbständig erarbeitete Osteologie zum Thema hatte.

Die Nachfrage nach gedruckten Büchern war groß, und der Buchdruck, der zu einem hochangesehenen Gewerbe geworden war, hatte das Bestreben, die Werke reichlich mit Bildern zu versehen. Das war für viele Stallmeister Anlaß genug, die unverschämtesten Kompilationen zu veröffentlichen.

1. Plagiat von FERRAROs "Cavallo frenato"

Ein Buch, das, wie schon angedeutet, auf der Wissensstufe des tiefsten Mittelalters steht, ist BEAUMONTs "L'escuyer françois", Paris 1682; die Erstausgabe stammt aus dem Jahre 1679. BEAUMONT hat den Anatomierteil von FERRAROs "Cavallo frenato" einfach ins Französische übersetzt und dazu einen unglaublich schlechten Holzschnitt veröffentlicht (Abb. 21), der gegenüber dem Original von FERRAROs Erstausgabe (1560) spiegelbildlich erscheint. BEAUMONT zeigt lediglich 14 Rippenpaare und 16 Dornfortsätze der Wirbel sowie eine sehr verschwommen erkennbare Halswirbelsäule. Der Schädel ist nur schemenhaft zu sehen. An den Extremitäten sind einzelne Knochen kaum mehr zu unterscheiden. Ihm fällt offensichtlich gar nicht auf, daß seine primitive Abbildung nicht zum

Text paßt, in dem es unter anderem heißt, es gebe 36 Rippen. Er vergißt auch die Nr. 15, bei FERRARO die Bezeichnung für das *g o u i t e l l o* (Ellenbogengelenk), in die Abbildung einzuzichnen, erwähnt diese Stelle aber in seinem Text. In diesem literarischen Produkt, das keinerlei geistigen Eigenwert besitzt, wird zum Abschluß auch das Kapitel 'Über die Hitze des Fleisches und der Haut des Pferdes' von FERRARO übernommen. Wir finden hier, zum letzten Mal in einem Stallmeisterbuch, einen von BEAUMONT unbeabsichtigten direkten Bezug zur Handschrift von MARCUS GRECUS, die 360 Jahre früher entstanden ist.

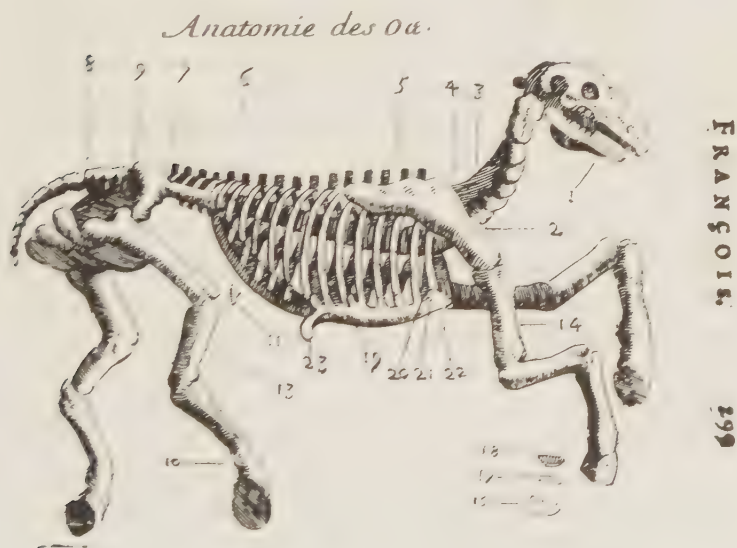


Abb. 21 BEAUMONT: "L'escuyer françois", Paris 1682

2. Plagiate von HEROARDS "Hipposteologie".

Ein Plagiat von HEROARDS "Hipposteologie" fand ich im "Maréchal expert" von BEAUGRAND, der zum ersten Mal 1619 in Paris verlegt wurde. Der Anatomierteil dieses Buches, das mir in vier Ausgaben (von 1628 bis 1656) vorlag, ist in allen Editionen unverändert übernommen.

BEAUGRAND zeigt wie HEROARD die Schultergliedmaße einschließlich der Scapula sowie die Beckengliedmaße zusammen mit einem Teil der Beckenknochen. Ebenso hat er die Gesamtdarstellung des Skelettes aus der "Hipposteologie" übernommen. Bezüglich des Textes konnte ich keine Vergleiche anstellen, da mir HEROARDS Buch nicht im Original vorlag. Die letzte Spur von HEROARDS Werk findet sich in einem schmalen Heftchen mit dem Titel: "L'art de panser et de guerir toutes les maladies des chevaux". Dieses Plagiat ist ohne Ort und Jahreszahl unter dem Namen ANTONIO des ARRIQUES herausgegeben worden. Ich nehme an, daß es in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts verfaßt wurde. Die Holzschnitte sind gegenüber dem Original stark vereinfacht, Scapula und Becken werden als rechteckige Knochenplatten dargestellt und an den Extremitäten sind auf Grund der Schematisierung nur schwer einzelne Knochen zu differenzieren (Abb. 22).



Abb. 22 ANTONIO des ARRIQUES: "L'art de panser et de guerir toutes les maladies des chevaux", Anfang des 18. Jahrhunderts

3. Plagiate von RUINIS "Anatomia del Cavallo".

Einer der unverschämtesten Abschreiber war der französische Stallmeister GASPARD de SAUNIER. 1734 erschien sein "La parfaite connoissance des chevaux, leur anatomie ..."

Die deutsche Übersetzung davon, die ich untersuchte und aus der ich einige Stellen zitieren möchte, wurde 1767 in Leipzig verlegt. In der Vorrede nennt SAUNIER die verschiedenen Ausbildungsstätten und Fürstenhöfe, an denen er gelernt und gearbeitet hat; er behauptet sodann von seinem Buch: "Dieses sind also, mein lieber Leser, die gesamten

Bemühungen zweier Personen"... (damit meint er seinen Vater und sich), "... die Früchte ihres Fleißes und Studierens ...". Das Zustandekommen des Anatomierteiles seines Buches erklärt er wie folgt: "Denn die Zergliederung, welche ich ihnen von allen und jedweden Teilen des Pferdekörpers liefere, und welche ich mit aller Sorgfalt und schweren Kosten der Natur gemäß habe zeichnen lassen, macht gewiß keinen geringen Teil dieses Werkes aus ..." CARLO RUINI, von dem er sowohl die Abbildungen als auch den Text gestohlen hat, wird mit keinem Wort erwähnt, und so verwundert es uns auch nicht, wenn er unter jeden dieser Kupferstiche die Behauptung "Dessiné d'après Nature" schreibt. Der Übersetzer CHR. HEINRICH WILKE ist etwas vorsichtiger und äußert in seiner Vorrede, nachdem er SAUNIER Vater und Sohn als sehr gute "Practici" bezeichnet hat: "Was die genaue Zergliederung des Pferdekörpers anbetrifft, so hat uns von derselben ein italienischer Schriftsteller RUIN, unserem geringen Erachten nach, die ersten vollständigen Proben gegeben: und dieser ist der älteste, welchen wir von dieser Materie haben vorfinden können." Nachdem der Übersetzer SNAPE und VALENTIN TRICHTER als Abschreiber titulierte hat, hegt er nun doch auch einige Zweifel an der Autorschaft SAUNIERS. Er schreibt: "Endlich kam unser SAUNIER, welcher, sonderlich, was die Anatomie anbetrifft, die von dem RUIN erteilte Theorie der Zergliederung, rechtschaffen gebraucht hat: welches aus eben der Ursache erhellet, weil nicht nur seine schöne Kupfer des RUIN, seinen, so wohl in Betracht des Wesentlichen als Willkürlichen, so sehr gleich

und ähnlich sind wie ein Ey dem anderen."

Dem Urteil des Übersetzers kann man sich anschließen, es handelt sich hier um ein Plagiat unverfrorenster Art. Trotz der genauen Kopie sind SAUNIER einige Fehler unterlaufen. Seiner üblichen Art gemäß, die im gesamten Anatomierteil auftaucht, setzt SAUNIER z. B. bei der Gesamtabbildung der Skelettknochen (S. 226) zur Bezeichnung der einzelnen Teile an die Stellen, an denen RUINI Zahlen verwendet, Buchstaben und umgekehrt (Abb. 23). Dabei begeht er einige Ungenauigkeiten, die seine teilweise Unkenntnis der Osteologie verraten. SAUNIER bezeichnet nicht den Atlas mit dem Buchstaben a (bei RUINI I), sondern das Hinterhauptsbein. Somit bleibt der siebente Halswirbel unbenannt. Weiter verwendet er zweimal die Nr. 15, einmal richtig zur Bezeichnung der Patella, das andere Mal erscheint mit Nr. 15 der Radius, der im Text unter der Zahl 16 erklärt wird. Der Radius der zweiten Gliedmaße trägt wie bei RUINI das Zeichen φ , die Nr. 16 fehlt in der Abbildung. Alle vier Hufbeine sind mit der Nr. 13 versehen, im Text erklärt er mit Nr. 13 einmal richtig das Hufbein, das zweite Mal erscheint es dann als "das Hüftbein oder der hintere Bug".

Mit diesem Plagiat offenbart der "Practicus" SAUNIER seine eigene Unzulänglichkeit durch die wohl allzu voreilige Behauptung aus seiner Vorrede: "Die bloße Theorie macht lauter unnütze Leute!"

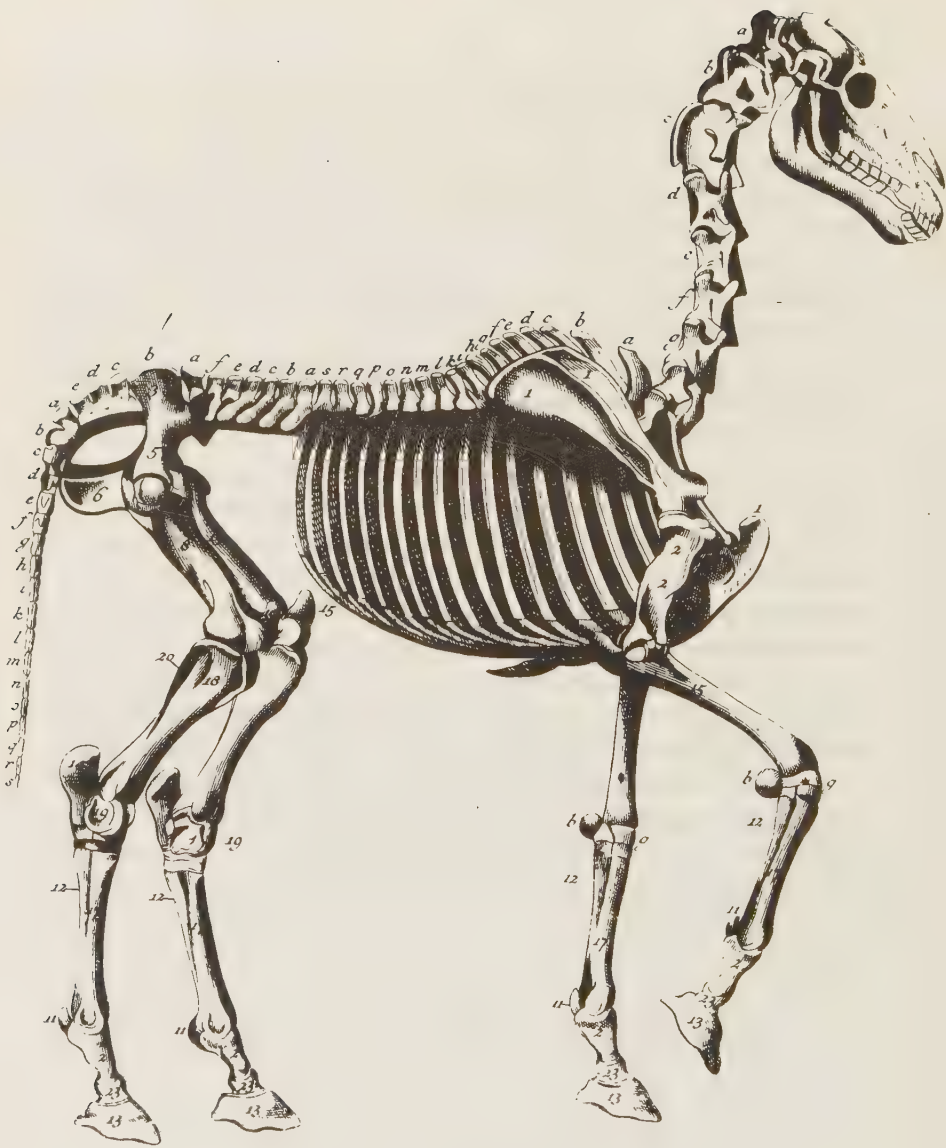


Abb. 23 SAUNIER, G.: "Vollständige Erkenntnis von Pferden ..."
Leipzig 1767

Ähnlich wie SAUNIER verfährt VALENTIN TRICHTER: Mit seiner "Anatomia et medicina equorum nova", Nürnberg 1715, veröffentlichte er die wortwörtliche Abschrift von RUINIS Ausgabe aus dem Jahre 1603. TRICHTERS Abbildungen sind hervorragend und fehlerfrei, haargenau nach den RUINISchen Holzschnitten in Kleinformat gestochen. In der Vorrede seines Buches an den Grafen FRIEDRICH zu ORTENBURG erwähnt TRICHTER mit keiner Silbe den eigentlichen Verfasser, vielmehr stellt er das Werk als sein eigenes geistiges Produkt dar und hofft, daß: "... der andere Teil" (RUINIS heilkundlicher Teil) "geliebts Gott bald nachfolgen soll".

CORNELIUS VAN DYK brachte 1680 in seiner vergleichenden Zoologie "Osteologia ofte Beschryving der Dieren" ein Bild heraus, das in der Grundhaltung RUINIS Einfluß verrät. Mit barockem Hintergrund versehen, finden wir hier ein Pferdeskelett mit acht Hals-, 19 Brust- und Lendenwirbeln sowie acht Schwanzwirbeln. 12 Rippen, die nicht einmal als Paare dargestellt wurden, sollen zusammen mit einem entstellten Sternum den Thorax verkörpern (Abb. 24).

Das Becken ist äußerst ungenau und Femur und Humerus sind mit schrecklichen Knochenaufreibungen versehen. Unsinnigerweise hat VAN DYK an den verschiedensten Knochen die gleichen Buchstaben angebracht. Im Kapitel über das Pferd (S. 21 ff.) erwähnt er mit keinem Wort diese Skelettabbildung, sondern berichtet uns unter anderem über die Pferde des COLUMBUS bei der Entdeckung der neuen Welt und erzählt von HOMERS Trojanischem Pferd. Aber diese traurige Pferdedarstellung befindet sich in seinem Buch in guter Gesellschaft,

VAN DYK stellt nämlich dort noch ein menschliches Skelett mit 11 Rippenpaaren und ein Kamel mit 16 Halswirbeln vor.

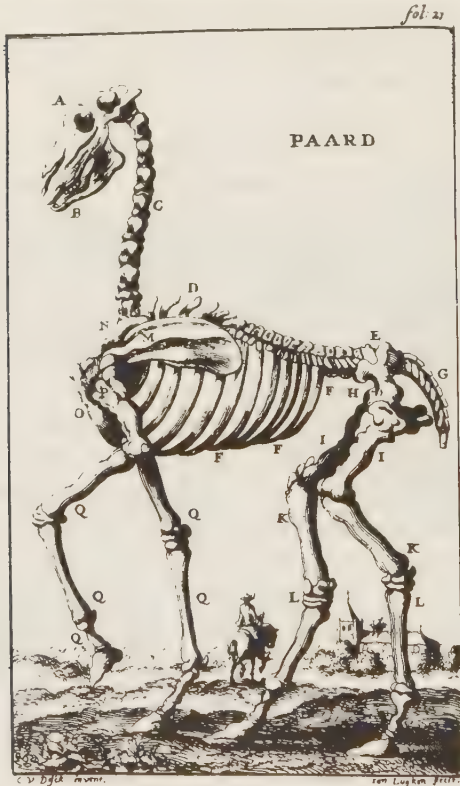


Abb. 24 CORNELIUS VAN DYK:
"Osteologia ofte
Beschryving der Dieren",
Amsterdam 1680

Erstaunlicherweise übernahm der besonders auf dem Gebiet der Embryologie fortschrittlich arbeitende vergleichende Zoologe GERARD BLASIUS in seinem Werk "Anatome animalium" (1681) dieses verheerende Bild von VAN DYK. Er verschweigt aber den Namen des Urhebers nicht.

An dieser Stelle ist noch der Engländer ANDREW SNAPE nachzutragen, der, ähnlich wie die vorhergenannten Plagiato-

ren, RUINIs Tafeln in seiner "Anatomy of an Horse" lediglich etwas barockisiert 1683 in London veröffentlichte. Im Vorwort behauptet natürlich auch SNAPE, daß er der erste Anatom gewesen sei und es vor ihm niemanden gegeben habe, der ihm den Weg gezeigt hätte. Mit seinen Stichen will er die Beobachtungen wiedergeben, die er angeblich bei seinen Sektionen gemacht hat. Er bemerkt aber nicht, daß er in einer seiner Tafeln die Eingeweide in situ seitenverkehrt zeigt, wodurch die rechte dorsale Längslage des Colon ascendens auf die linke Seite verlegt wird. Da es bis heute von RUINIs Originalwerk keine rechtmäßige englische Übersetzung gibt, wie SMITHCORS (1958, S. 182) bedauernd feststellt, hatten die Plagiatoren hier ein weites Feld; somit wurde auch SNAPES Plagiat wieder kompiliert.

In GIBSONs "A new Treatise on the diseases of Horses" von 1751 (Erstausgabe 1720) haben wir eine Kompilation von SNAPES Plagiat vor uns. Unter seinen - gegenüber RUINI - verkleinerten und vereinfachten Abbildungen findet sich auch eine Situsdarstellung. Durch die erneute Kopie von SNAPES Tafel wird aber nur der Fehler der seitenverkehrt liegenden Eingeweideteile korrigiert.

An RUINI erinnert auch das Pferdeskelett in GUERNIERES "Ecole de Cavalerie" aus dem Jahre 1733. Der Anatomie- teil, so betont GUERNIERE ausdrücklich, stamme jedoch nicht von ihm, sondern wurde von einem nicht genannten

Arzt verfaßt (SCHRADER-HERING 1863, S. 174).

"Le Squelette du cheval dessiné d'après celui de l'Académie des Sciences" steht zur Bezeichnung der Herkunft über der schön gestochenen Tafel. RUINIS Buchstaben und Zahlen zur Bezeichnung der einzelnen Knochen wurden durch eine Numerierung von 1 - 49 ersetzt. Offensichtliche Fehler gegenüber der Darstellungsvorlage sind aber nicht zu erkennen (Abb. 25).

GARSAULT bringt in seiner "L'Anatomie générale du Cheval", 1732, die Übersetzung von SNAPES Pferdeanatomie. GARSAULT hat RUINIS Tafeln in verkleinerter und vereinfachter Form dicht zusammengedrängt auf wenigen Seiten reproduziert. GARSAULT hat viel geschrieben und trotz dieser Kompilation muß man ihm zugute halten, daß er auch selbständig gearbeitet hat. Er versuchte, die Erkenntnisse aus den Büchern in die Praxis zu übertragen und erste Anzeichen von wissenschaftlichem Vorgehen sind darin zu sehen, daß er Studien vorgenommen hat, um Form und Lage der einzelnen Körperteile in Beziehung zu ihrer Funktion zu setzen. Dabei war er bemüht, Unterschiede und Entsprechungen zwischen Mensch und Pferd darzustellen. Diese Untersuchungen veröffentlichte er 1746 in seinem "Le nouveau parfait Maréchal". Erwähnenswert sind auch seine Bemühungen, den Huf des Pferdes exakt zu erklären (Abb. 26). Im Text zu dieser Tafel (1746, S. 412) beschreibt er das Hufbein und das Strahlbein - er nennt es o s d u p i v o t -, die dazugehörigen Ligamenta, die Huflederhaut und den Hornschuh.

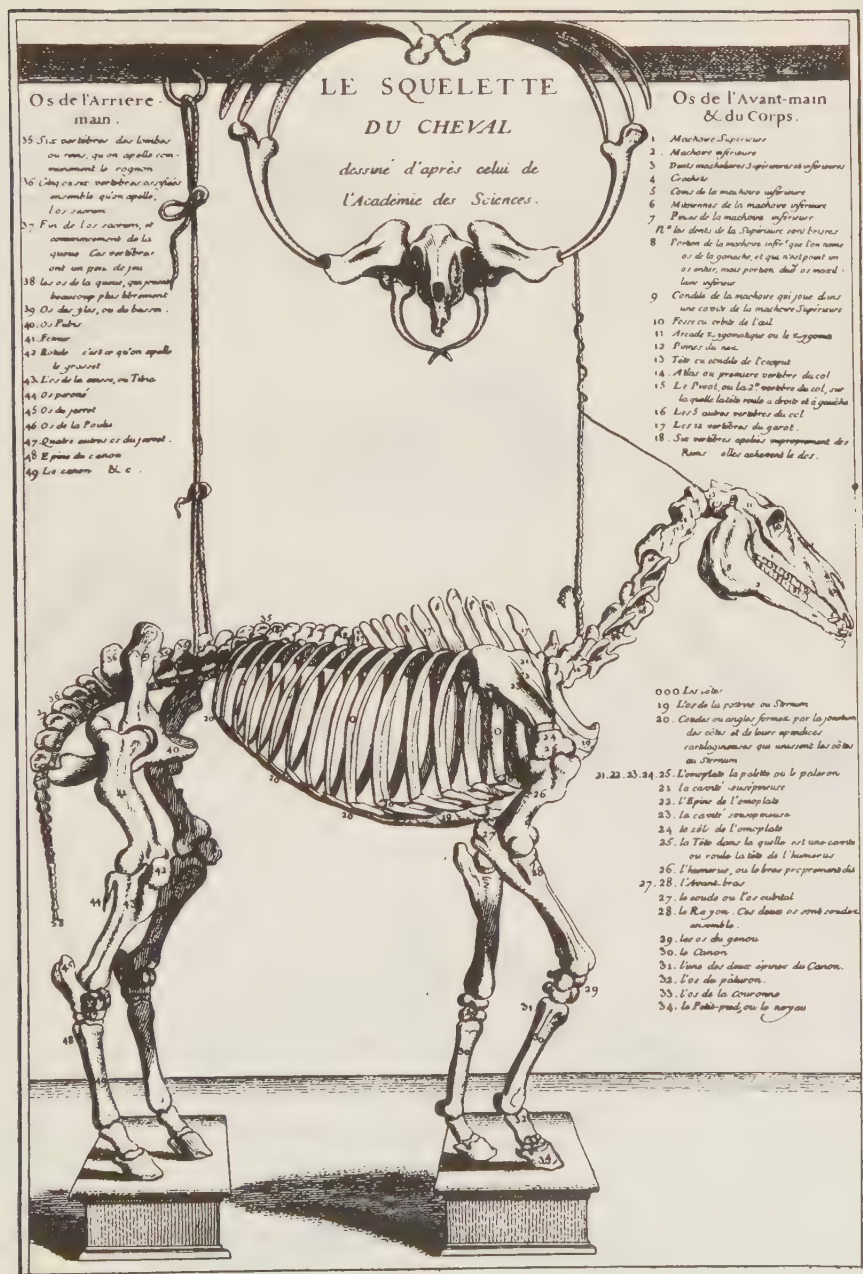


Abb. 25 GUERNIERE, F.: "Ecole de Cavalerie", 1733. In:
ROLF ROEINGH, Das Monument des Pferdes, Berlin 1942

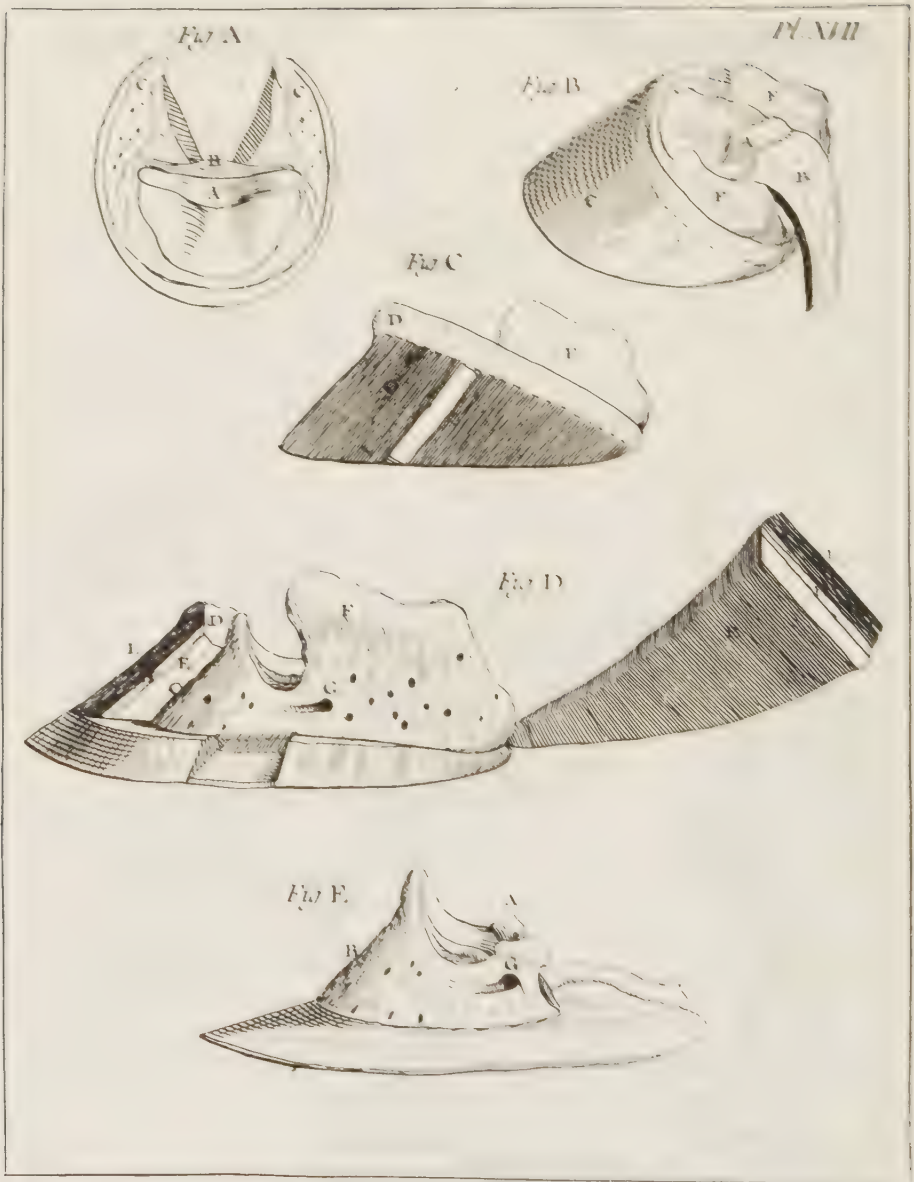


Abb. 26 GARSALT, F. A.: "Le nouveau parfait Maréchal",
Paris 1746.

Ein letztes Plagiat von RUINIS Skelettabbildung fand ich in "Dell obbedienza del cavallo" von NICCOLO ROSSELMINI (1764). Auf die lediglich etwas barockisierte Skelettabbildung geht ROSSELMINI im Text nicht näher ein. Sie dient ihm vielmehr zur Verzierung seines Buches über die Dressur.

VIII. Die Osteologie des Pferdes in den Gründungsjahren der tierärztlichen Lehrstätten

Mit seinen Studien über den Huf des Pferdes hatte F. A. GARSAULT bereits gute Vorarbeit geleistet. Im Jahr 1754 veröffentlichte E. G. LAFOSSE seinen "Traité des accidens qui arrivent dans le sabot du cheval ...". In diesem Buch behandelt LAFOSSE eingehend die Ätiologie und Therapie der Lahmheiten des Pferdes.

Zur selben Zeit und zum gleichen Thema erschien in England "No Foot, no Horse" von JEREMIAH BRIDGES (1751). In diesen Werken wird der Versuch unternommen, das Thema Lahmheit, das erstaunlicherweise trotz seiner ungeheueren Bedeutung nicht die nötige Resonanz gefunden hatte, wissenschaftlich abzuhandeln.

Die Schriften von ETIENNE GUILLAUME LAFOSSE wurden bald recht beliebt und so erschien bereits 1759 die 2. Auflage in englischer Übersetzung und kurz darauf eine spanische Ausgabe. Im Vorwort seines "Observations et découvertes faites sur des chevaux" wird die Wichtigkeit von anatomischen Kenntnissen betont: "Les Dissertations annoncées dans la Table des Observations, sont les fruits de l'Anatomie; c'est à elle seule que je dois toutes mes découvertes ..." (1754, S. I), und weiter empfiehlt er; daß man sich schon recht früh in der Jugend mit der Anatomie beschäftigen solle, wenn man den Beruf des Stallmeisters ergreifen möchte, denn dadurch könne man viele Fehler, die sonst gemacht würden, vermeiden. In den folgenden Abschnitten geht LAFOSSE auf die Ursachen der Lahmheit ein und berichtet z. B. über die

Ruptur der Achilles-Sehne und die Möglichkeiten der Fraktur des Kron-, Strahl- und Hufbeines. Dazu zeigt er drei gut gestochene Kupfertafeln. Auf Tafel 3 (Abb. 27) erklärt er an Figur I das Zehenskelett mit dem distalen Endstück des Röhrbeins in der Dorsalansicht:

Mit Nr. 3: Canon de la jambe (Röhrbein) in Fig. 2 Nr. 8

Mit Nr. 4: Os du paturon (Fesselbein)

Mit Nr. 5: L'os coronaire (Kronbein)

Mit Nr. 6: L'os du pied (Hufbein)

In der Fig. 2 in der Volaransicht erklärt er:

Mit Nr. 3: L'os de la noix (Strahlbein)

In sechs kleinen Stichen (Fig. 5 - 9) werden die häufigsten Bruchstellen der einzelnen Zehenknochen dargestellt.

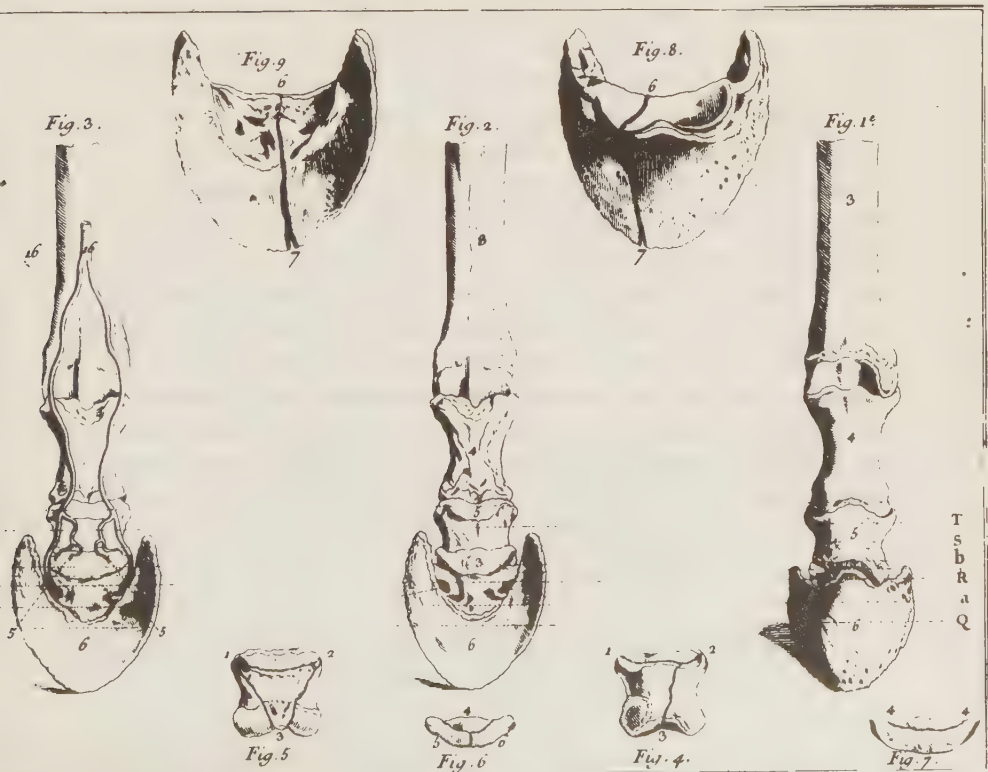


Abb. 27 LAFOSSE, E. G.: "Traité des accidens ...", Paris 1754

Die beiden anderen Tafeln veranschaulichen die Hufsohle und die Sehnen und Hautorgane des Pferdefußes. Einen breiten Raum nimmt der heilkundliche Teil in diesem Buch ein. Durch seine fortschrittliche Arbeit wurde E. G. LAFOSSE zum Erneuerer der Pferdeanatomie und mit ihm schließt die Stallmeisterzeit in Frankreich (BOESSNECK 1975, S. 39).

Ganz anderer Art sind die Anatomiestudien, wie C. BOURGELAT sie betrieben hat. Zuerst angeblich Rechtsanwalt, wandte er sich später der Humanmedizin zu. Als Pferdeliebhaber widmete er seine medizinischen Kenntnisse der Hippologie. Mehrere Jahre lang sezierte er zusammen mit zwei Chirurgen Haustiere, vor allem das Pferd. Als Freund des Generalbevollmächtigten der Finanzen erhielt er die Genehmigung zur Gründung der "Schule für Krankheiten der Tiere". 1764 wurde diese Lehrstätte in "École Royale Vétérinaire" umbenannt, als deren Leiter BOURGELAT eine zweite Lehranstalt in Alfort errichten konnte (MENNESSIER DE LA LANCE 1919, S. 157). 1744 veröffentlichte er sein erstes Buch. Das Werk "Éléments de l'Art vétérinaire-précis anatomique du Corps du Cheval" stammt aus dem Jahre 1769. Er hat es als Lehrbuch für die Schüler der "Écoles Vétérinaires" geschrieben. "La matière est sèche, difficile et rebutante par elle-même", so charakterisiert er im Vorwort die Anatomie. Sein Buch hat er in neuer Ordnung in die Abschnitte Osteologie, Sarcologie, Myologie usw. gegliedert. Das Wissen aus der Humanmedizin kam BOURGELAT hier wohl zugute; die Osteologie wird aber recht theoretisch erläutert. Er beschreibt, am Kopf be-

ginnend, der Reihe nach die Knochen des Pferdes und bemüht sich, den Stoff mit guter Terminologie darzulegen. Das Fehlen von Abbildungen bedingt aber, daß dieses Buch z. T. schwer verständlich ist und die Osteologie nicht anschaulich genug behandelt wird. Er schließt das Kapitel mit einer Rekapilulation ab, die eher einem Schulmeister als einem Stallmeister gerecht wird.

RÉCAPITULATION.

78. Nous terminerons cet abrégé par l'énumération des os dont le squelette du cheval est composé.

On doit compter

1.° Dans l'avant-main,

Os du crâne, tant propres que communs.....	8	}	...718
Ossélets de l'ouïe, quatre de chaque côté.....	8		
Os de la mâchoire antérieure.....	13		
Dents dans le cheval.....	20		
<i>Rem. Dans la jument il n'en est pour l'ordinaire que dix-huit</i>			
Os de la mâchoire postérieure.....	1	}	}
Dents dans le cheval.....	20		
L'os hyoïde.....	1		
Os de l'encolure ou vertèbres cervicales.....	7	}	}....49
Os des extrémités antérieures, vingt-un pour chacun.....	42		

2.° Dans le corps,

Vertèbres dorsales.....	18	}.....611
Vertèbres lombaires.....	6	
Les côtes, dix-huit de chaque côté.....	36	
Le sternum.....	1	

2.° Dans l'arrière-main,

L'os sacrum.....	1	}	}... 53.
Os de la queue.....	8		
Les iléon.....	2		
Les ischion.....	2		
Les pubis.....	2		
Les extrémités postérieures, dix-neuf pour chacune.....	38	}	

TOTAL.....244.

Mit dieser Art der theoretischen Wissensvermittlung in Büchern und auch in den Schulen von Lyon und Alfort war PHIL. ETIENNE LAFOSSE, der Sohn von E. G. LAFOSSE, durchaus nicht einverstanden. PHIL. ETIENNE bekam bereits 1757, im Alter von 18 Jahren, die Erlaubnis, in Versailles zu Lehrzwecken Pferdesektionen durchzuführen und 10 Jahre später hielt er in seinem auf eigene Kosten erbauten 'Theatrum anatomicum' Vorlesungen ab (SCHRADER-HERING 1863, S. 235). LAFOSSE jr. war ein hervorragender Anatom und Praktiker, der in BOURGELAT nur den Pferdeliebhaber, der übernommenes Wissen verbreitet, sah. Zwischen diesen beiden Männern entstand eine tiefe Feindschaft, die wohl auch darin begründet war, daß BOURGELAT, der beste Beziehungen zum Hof und zum König hatte, verhindern konnte, daß LAFOSSE einen entsprechenden Lehrauftrag in Alfort bekam.

1766 brachte LAFOSSE mit seinem "Guide du Maréchal" einen ersten öffentlichen Beweis seiner hervorragenden Anatomiekenntnisse. Er handelt in diesem Buch die Pferdeknochenlehre systematisch und in klarer Terminologie ab. Von 1770 bis 1772 arbeitete LAFOSSE zurückgezogen an seinem eigentlichen Lebenswerk, dem "Cours d'Hippiatrique", das er mit großem finanziellen Aufwand 1772 veröffentlichte. Er gliederte den Anatomierteil dieses Buches nach Organsystemen und kam so zu einer Einteilung in Osteologie, Myologie usw. Zur Einführung in die Osteologie erklärt er didaktisch sehr gut:

- a. die Knochenformen
- b. den inneren Aufbau der Knochen
- c. den funktionellen Gebrauch der Knochen.

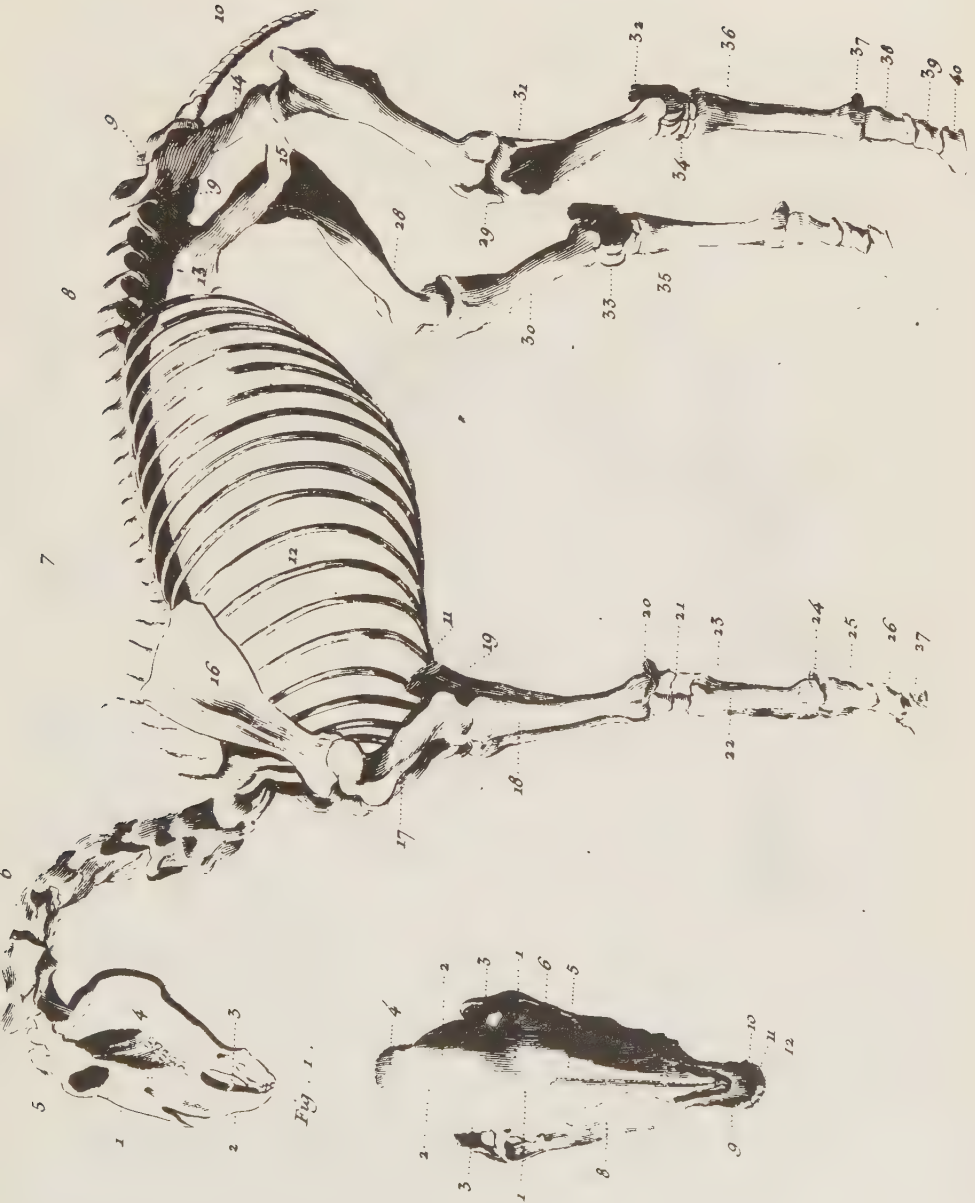


Abb. 29 LAFOSSE, PHIL. E.: "Guide de Maréchal", Paris 1766

Die Abbildungen der einzeln ausgebreiteten Knochen erscheinen dicht gedrängt auf den in Kupfer gestochenen Tafeln und erschweren durch ihre Vielfalt das Verständnis.

Als Auszug aus Tafel X möchte ich analog zu RUINI die Darstellung und Erklärung der Scapula wählen.



Abb. 30 LAFOSSE, PHIL. E.: "Cours d'Hippiatrique", Paris 1772

Fig. I, est l'omoplate, vue extérieurement.

a. Epine de l'omoplate.

b. Apophise coracoide.

c. Angle postérieur de l'omoplate, d'où partent plusieurs fibres ligamenteuses qui forment le péricondre.

- d. Fosse post-épineuse.
- e. Fosse anti-épineuse.
- f. Inégalité donnant attache au muscle post-épineux.
- g. Fosse glénoïde.
- h. Trou donnant entrée à une artère et à une veine.
- i. Cartilage très - large et arrondi.

Fig. II, est l'omoplate vue dans sa face interne.

- a. Fosse scapulaire.
- b. Inégalité donnant attache au large dentelé.
- c. Dépression faite dans l'os par une artère et une veine.
- d. Cavité glénoïde que l'on remarque à la partie inférieure de cet os.

LA FOSSE war - in der Absicht, eine umfassende Anatomieabhandlung zu schreiben - nicht in der Lage gewesen, eine Reduzierung der sichtbaren Vielfalt auf einen Typus vorzunehmen; und so gleichen seine Stiche beinahe Fotografien. Deshalb sind diese Darstellungen für didaktische Zwecke wohl ungeeignet.

Nachzutragen ist an dieser Stelle noch der ausgezeichnete Anatomie-Atlas des englischen Malers G. STUBBS (Abb. 31), der erstmals im Jahre 1766 erschien (SMITHCORS 1958, S. 278). STUBBS' Anliegen war es, eine Anatomie für Pferdeärzte und Schmiede zu schaffen. In Alleinarbeit sezierte und zeichnete er; bereits 1759 konnte er sein Werk abschließen, fand aber keinen geeigneten Kupferstecher, und mußte so auch diese Arbeit selbst erledigen. Das erklärt die Verzögerung des Erscheinens der ersten Ausgabe.

'Vom künstlerischen Standpunkt aus gesehen', so betont SMITHCORS, 'wurden diese Darstellungen niemals übertroffen' (1958, S. 278). Die einzigen Einschränkungen betreffen den Text, der - von einem Humanarzt verfaßt - den Anforderungen der Veterinärmedizin nicht ganz genügt. D'ALTON, der an der Universität Bonn Professor für Archäologie und Kunstgeschichte war, "setzte sich für immer ein bleibendes Monument durch seine treffliche Naturgeschichte des Pferdes (1810)" liest man bei SCHRADER-HERING (1863, S. 10). Als Vorlage für die Darstellung des Pferdeskelettes verwendete D'ALTON den Kupferstich von G. STUBBS und lieferte somit auf Tafel I seiner "Histoire naturelle du Cheval" eine exakte, aber seitenverkehrte Wiedergabe der Darstellung von STUBBS.

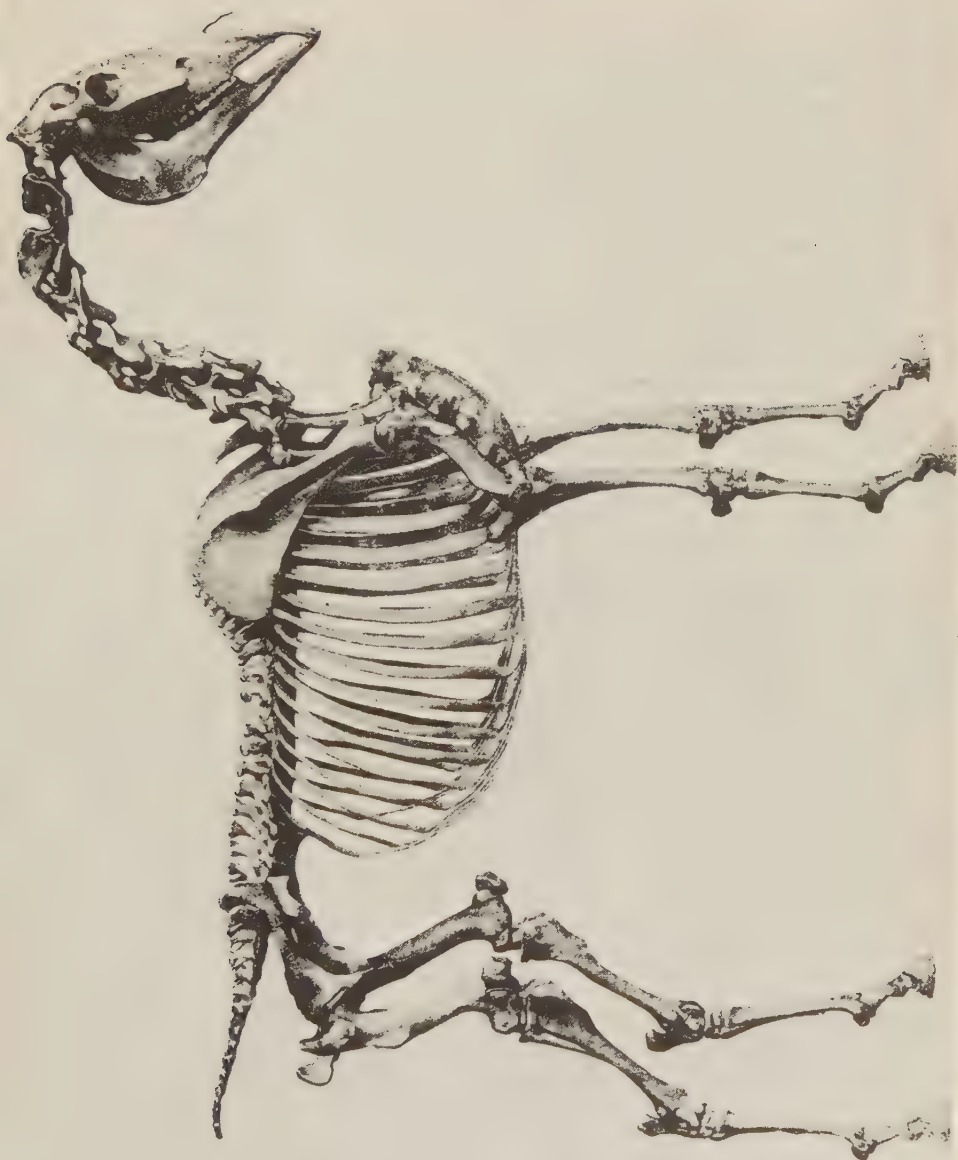


Abb. 31 STUBBS, G.: "Anatomie du Cheval", London 1797

In fast allen europäischen Ländern wurden nun tierärztliche Schulen gegründet. Die wissenschaftliche Basis der Anatomie des Pferdes war mit den vorhergenannten Werken geschaffen. In allen Ausbildungsstätten wurde jetzt die Anatomie als Unterrichtsfach systematisch betrieben. In dieser Zeit entstanden zahllose, dem Stoff nun in genügender Weise entsprechende anatomische Lehrbücher. Nicht allein die umfassende Aufstellung reiner Tatsachen nach der Art von PHIL. E. LAFOSSÉ, sondern neue Methoden der Untersuchung und Illustration waren es, die nun zum eigentlichen Fortschritt führten.

Den schönsten Beweis dafür finden wir in der Skelettabbildung aus dem Buch von M. GOIFFON und M. VINCENT (1779). Hier ergänzen sich die künstlerischen Fähigkeiten einer überzeugenden Darstellung mit den exakten wissenschaftlichen Kenntnissen einer modernen Forschungsmethode.

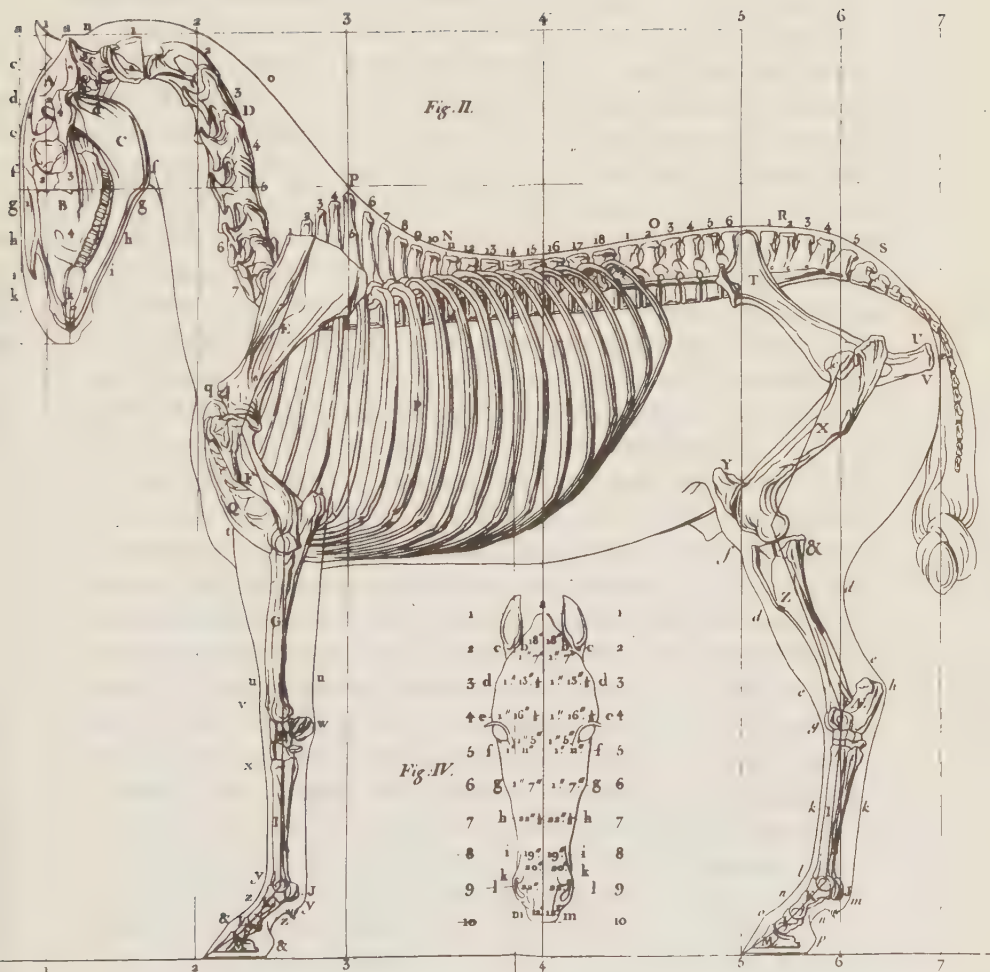


Abb. 32 GOIFFON, M., VINCENT, M.: "Mémoire artificielle des principes relatifs à la fidelle représentation ...", Alfort 1779

D. DISKUSSION

'Das Pferd ist in seiner Haut warm, weil es die Adern außen und mehr mit der Haut verklebt hat. Und im Sommer werdet ihr sehen, wie das Pferd die Gewässer und die Erfrischungen sucht, und daß es gerne Gewässer, Flüsse, Sumpf oder kalte Wellen durchquert.' Dies schreibt MARCUS GRECUS zum Abschluß seines Anatomiekapitels, und solche Sätze sind uns ein Beweis, wie stark die Gedankenwelt der Antike den Geist der Menschen im Mittelalter beeinflusste. Die Berufung auf GALEN, das ist der bestimmende Wesenszug, dem wir auch bei FERRARO begegnen und dessen gedankenlos übernommene Form bei BEAUMONT 1682 fast schon den Eindruck handfester Primitivität erweckt.

Von FERRARO wissen wir zumindest, daß er einen ersten zaghaften Versuch unternommen hat, den überlieferten Anschauungen eigene Beobachtungen gegenüberzustellen. Er hat aber immer noch die Humoralpathologie der Antike unkritisch übernommen.

Ein Einfluß aus der Humanmedizin war es, der - verkörpert durch VESAL, zu dessen Imitator RUINI geworden war - die Pferdeanatomie aus dem Zustand tiefer Unsicherheit und Unwissenheit mit einem Schlag in den Blickpunkt der Entwicklung auf dem Gebiet der Osteologie rückte. RUINI, der seine Erkenntnisse unmittelbar am Objekt gewonnen hatte, ist es gelungen, mit Hilfe der neu gefundenen Demonstrationsprinzipien von LEONARDO DA VINCI eine wissenschaftliche Pferdeanatomie zu schaffen.

Diese Anatomie hätte Basis für Kritik und Korrektur in der

Tierheilkunde sein können. Aber die Stallmeister hatten deren wissenschaftlichen Wert nicht erkannt, und so sahen sie in ihr keinen Anreiz zu selbständiger Forschung, sie benützten sie vielmehr nur als Vorlage für ihre Kompilationen. Wenn wir in den Roßbüchern - geschrieben von Stallmeistern - keine selbständige Anatomie, sondern nur Plagiate finden, so gibt es dafür folgende Gründe: Bei der Zergliederung "denkt man sich nur Messer, Zerstückelung, Fäulnis und einen ekelhaften Anblick auf ewig getrennter organischer Teile". Dies schrieb GOETHE 1796 über die vergleichende Anatomie (1970, S. 343). Um vieles stärker noch war das Vorurteil gegen die Zergliederung von Tierkadavern in der Stallmeisterzeit, einer Zeit, in der das Tier noch weit unter dem Menschen stand. Die Stallmeister arbeiteten darüberhinaus nicht selbst praktisch. Die Chirurgie, als deren Basis die Anatomie notwendig gewesen wäre, wurde von den ungebildeten Hufschmieden, Stallknechten und Abdeckern ausgeführt. So kam es zu den unsinnigsten tierquälerischen Operationen, als deren Ursache häufig die Unkenntnis der Anatomie zu sehen ist. Von den Plagiaten in den Stallmeisterbüchern des 17. Jahrhunderts war also keinerlei Fortschritt in der Entwicklung der Anatomie zu erwarten. Auf der einen Seite dienten diese Werke den Marschällen nur zum Nachweis verlangter Kenntnisse der Tierheilkunde, auf der anderen Seite erreichten diese Bücher durch ihre ansprechende Aufmachung hohe Auflageziffern und wurden dadurch zu idealen Einnahmequellen. Man liest häufig, daß das Plagiat zu dieser Zeit kein Verbrechen, sondern ein Brauch war. Durch diesen Brauch wurde das lästige

Sezieren fast überflüssig. Man begnügte sich vielmehr mit der vorhandenen Vorlage.

Eine deutliche Entwicklung während der Stallmeisterzeit ist bei den Gebißabbildungen festzustellen. Anfangs dienten diese Schädeldarstellungen zwar auch nur als Illustrationsbeilagen zur Verkaufssteigerung der Bücher. Sie wurden aber mit der Zeit differenzierter und so finden wir schließlich bei GARSALT eine hervorragende Gebißabbildung zur genauen Zahnaltersbestimmung. Auf eine Verbesserung in der Gesamtdarstellung der Osteologie wirkten sich diese Abbildungen allerdings nicht aus. Die Erneuerung der Pferdeanatomie fällt in die Jahre der Gründung der tierärztlichen Schulen und sie geht von LAFOSSE Vater und Sohn aus.

Aber selbst noch zu dieser Zeit bestanden Vorurteile gegen Personen, die sich mit der Behandlung kranker oder gar mit der Sektion toter Tiere abgaben (BOESSNECK 1975, S. 44). Und erst bei GOETHE finden wir endlich einen Hinweis, die Wertschätzung zwischen Tier und Mensch wieder herzustellen, d. h. das Tier neben und nicht unter den Menschen zu stellen. "Die Kenntnis der organischen Naturen überhaupt, die Kenntnis der vollkommeneren, welche wir, im eigentlichen Sinn, Tiere und besonders Säugetiere nennen; der Einblick, wie die allgemeinen Gesetze bei verschiedenen beschränkten Naturen wirksam sind; die Einsicht zuletzt, wie der Mensch dergestalt gebaut sei, daß er so viele Eigenschaften und Naturen in sich vereinige und dadurch auch schon physisch als eine kleine Welt, als ein Repräsentant der übrigen Tiergattungen existiere: alles dieses kann nur dann am deutlichsten und schönsten eingesehen werden, wenn wir, nicht wie bisher leider nur zu oft geschehen, unsere Betrachtungen von oben herab anstellen und den Menschen im Tiere suchen, sondern wenn wir von unten herauf anfangen und das einfachere Tier im zusammengesetzten Menschen endlich wieder entdecken" (1970, S. 345).

E. ZUSAMMENFASSUNG

In dieser Arbeit wird die Entwicklung der Osteologie des Pferdes in der Stallmeisterzeit (1250 - 1762) untersucht. Die vorhandene Literatur wurde auf Skelettabbildungen und Beschreibungen der Osteologie durchgesehen. Die graphischen Darstellungen der einzelnen Werke wurden gegen den entsprechenden Text geprüft, die verschiedenen Autoren miteinander verglichen und die Richtigkeit der Behauptungen aus heutiger Sicht beurteilt.

Die früheste anatomische Beschreibung des Pferdes, die noch sehr stark von der Gedankenwelt der Antike beeinflusst war, stammt von MARCUS GRECUS (1316).

In der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts tauchten die ersten gedruckten Holzschnitte zur Erläuterung der Zahnaltersbestimmung auf; diese Darstellungen wirkten sich aber nicht auf die Gesamtabbildungen der Osteologie aus.

Die von LEONARDO DA VINCI entwickelten Darstellungsprinzipien der wissenschaftlichen Demonstrationszeichnung ermöglichten das Entstehen von VESALS "Fabrica" (1543), unter deren Einfluß C. RUINI die erste umfassende Pferdeanatomie (1598) veröffentlichte. Die Stallmeister erkannten aber den wissenschaftlichen Wert dieses Werkes nicht, und so diente RUINI's Buch 150 Jahre lang ausschließlich als Vorlage für Kompilationen.

Erst mit der Begründung der modernen Tiermedizin durch C. BOURGELAT (1762) und dem Neubeginn anatomischer Studien durch LAFOSSE, Vater und Sohn, wurde die wissenschaftliche Basis der Anatomie des Pferdes geschaffen. Nun entstanden zahlreiche, dem Stoff in genügender Weise entsprechende anatomische Lehrbücher.

SUMMARY

In this thesis I have examined the development of the osteology of horses during the so-called "Stallmeisterzeit" (i. e. Period of the Equerries; 1250 - 1762). For this purpose I reviewed the respective literature on illustrations of skeletons and descriptions of the osteology. The graphic representations of the specific works were scrutinized by comparison with its corresponding text, the various authors collated and the correctness of their statements judged from the actual point of view.

The earliest anatomic description of the horse which, to a large extent, was influenced by the thought of the Antiquity, stems from MARCUS GRECUS (1316).

In the second half of the 16th Century appeared the first printed wood engravings, explaining the calculation of the horse's age by dental examination; these representations, however, took no effect on the general illustrations of osteology.

The principles of representing scientific diagrams developed by LEONARDO DA VINCI stimulated the coming into existence of VESAL's "Fabrica" (1543), which influenced C. RUINI to publish the first comprehensive anatomy of the horse (1598). The equerries, however, didn't realize the scientific value of this work and therefore RUINI's book exclusively served as a pattern for compilations for 150 years.

It was only with the founding of the modern veterinary medicine by BOURGELAT, C. (1762) and the new growth of anatomic studies by LAFOSSE father and son, that the scientific basis for the anatomy of the horse was established. From this time on numerous manuals for anatomy arose which sufficiently adequated to the subject.

F. LITERATURVERZEICHNIS

- ALTON, E. de: Histoire naturelle du Cheval. Weimar 1810.
- ARISTOTELES: Tierkunde. Hrsg. GOHLKE, P. Paderborn 1957.
- ARRIQUES, A. des: L'art de panser et de guerir toutes les maladies des chevaux. o.O.o.J.
- BAYON, H. P.: The Autorship of Carlo Ruini's "Anatomia del Cavallo". In: The Journal of Comperative Pathology and Therapeutics. 48, 138 - 148, 1935.
- BEAUGRAND, N.: Le maréchal expert. Paris 1628. Dass.: Paris 1632. Dass.: Paris 1640.
- BEAUGRAND, N.: Le nouveau maréchal expert. Rouen 1656.
- BEAUMONT, L.: L'escuyer françois. Paris 1682
- BELT, E.: Leonardo the Anatomist. Kansas 1955.
- BLASIUS, G.: Anatome animalium. Amsterdam 1681.
- BOESSNECK, J.: Mosaik der Geschichte der Tierchirurgie.
In: SCHEBITZ, H. und W. BRASS: Allgemeine Chirurgie für Tierärzte und Studierende. 1 - 57. Berlin und Hamburg 1975.
- BOURGELAT, C.: Elémens de l'art vétérinaire. Paris 1769.
- BREZE, A. de: Essai sur les Haras. Turin 1769.
- ERODERSEN, J.: Leonardos anatomische Zeichnungen. Münster 1912.
- CARACCILOLO, P.: La gloria del Cavallo. Venedig 1566.
- CHIODI, V.: Storia della Veterinaria. Mailand 1957.
- COLE, F. J.: A History of Comparative Anatomy. London 1949.
- COLOMBRE, A.: Della natura de Cavalli et del modo di medicare. Venedig 1547.
- DIE KUNST: Monatschrift für Malerei, Plastik, Graphik, Architektur und Wohnkultur. 7, 435, München 1975.

- DIEPGEN, P.: Geschichte der Medizin. Berlin 1949.
- DYK, C. van: Osteologia, of nauwkeurige Geraamt Beschryving van verscheide Dieren. Amsterdam 1680.
- ESCHE, S.: Leonardo da Vinci. Das anatomische Werk. Stuttgart 1961.
- FERRARO, G. B.: In: P. FERRARO. Cavallo frenato. Neapel 1602. Dass. Venedig 1620.
- FERRARO, P.: Cavallo frenato. Neapel 1602. Dass.: Venedig 1620.
- GALIBERTI, J. B.: Neugebahnter Tummelplatz und eröffnete Reit-Schul. Sambt beygefügtter Gestüttordnung. Übers. von M. DRUMMER VON PABENBACH. Wien 1660.
- GARSAULT, F. A. de: L'anatomie générale du Cheval. Paris 1732.
- GARSAULT, F. A. de: Le nouveau parfait maréchal. Paris 1746.
- GARSAULT, F. A. de: Unterricht für Liebhaber der Pferde und Reiter. Übers. von D. KRÜNZIG. Berlin 1770.
- GARSAULT, F. A. de: Le guide du cavalier. Paris 1770.
- GIBSON, W.: A new Treatise on the Diseases of Horses. London 1751.
- GOIFFON, M. und M. VINCENT: Mémoire artificielle des principes relatifs à la fidelle représentation des animaux tant en peinture qu'en sculpture. Alfort 1779.
- GOETHE, J. W. von: Goethes Werke. Vermischte Schriften. 6, 343 - 357. Frankfurt a. M. 1970.
- GRISONE, F.: Künstlicher Bericht und allerzierlichste Beschreibung. Übers. von J. FAYSER. Augsburg 1573. Dass.: Augsburg 1608.
- GUERINIERE, F. R. de la: Ecole de Cavalerie (1733). Übers. von S. von HAUGK. in: ROEINGH, R.: Das Monument des Pferdes. 27, Berlin 1942.

- HERRLINGER, R. und F. KUDLIN: Frühe Anatomie. Stuttgart 1967.
- HEYDENREICH, H.: Leonardo da Vinci. Basel 1954.
- HUARD, P.: Die anatomischen Texte und Zeichnungen des Leonardo da Vinci. In: HERRLINGER, R. und F. KUDLIN: Frühe Anatomie. 53 - 79, Stuttgart 1967.
- JACKSCHAT, E.: Die Begründung der modernen Anatomie durch Leonardo da Vinci und die Wiederauffindung zweier Schriften desselben. Berl. Tierärztl. Wochenschr. 30, 479 - 480, 1903.
- JOURDAIN, J.: La vraie connoissance du Cheval, ses maladies et remedes. Paris 1647.
- LAFOSSE, E. G.: Traité des accidens qui arrivent dans le sabot du cheval. Paris 1754.
- LAFOSSE, E. G.: Observations et découvertes faites sur des chevaux. Paris 1754.
- LAFOSSE, PHIL. E.: Guide du Maréchal. Paris 1766. Dass.: Paris 1768.
- LAFOSSE, PHIL. E.: Cours d'Hippiatrique. Paris 1772.
- LECLAINCHE, M.: L'anatomie de Ruini. Berl. Tierärztl. Wochenschr. 14, 229 - 230, Berlin 1936.
- LÖHNEYSEN, G. E. Von Zeumen. Gründlicher Bericht des Zeumens. Grüningen 1588.
- LÖHNEYSEN, G. E. Von der Complexion und Natur der Pferdt. In: FIORENTINI, J. v.: Zwey gute und sehr nützliche Bücher von Stangen und Mundstücken. Frankfurt am Mayn 1609.
- MARCUS GRECUS und MAURUS THEDESCUS: Libro de la disputa di mastro Marco Greco di Cipri et die mastro Mauro Thedesco di Colonia de menescalaria. 1316. Manuskript Nr. 6522. Nationalbibliothek Wien.
- MARKHAM, G.: Le nouveau et scavant Mareschal. Übers. von FOUBERT. Paris 1666.

- MARKHAM, G.: Master-Piece. London 1694, Dass.: London 1703.
- MENESSIER de la LANCE, G. R.: Essai de Bibliographie Hippique. 2 Bde., Paris 1915 - 1917.
- MEYER-STEINEG, Th. und K. SUDHOFF: Geschichte der Medizin im Überblick. Jena 1928.
- NICKEL, R. A. SCHUMMER und E. SEIFERLE: Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. Bd. I Berlin und Hamburg 1961. Bd. II Berlin und Hamburg 1967.
- PACHECO, F. P.: Tratado da cavalaria da gineta. Lisboa 1670.
- PERINO, W.: Die Pferdearzneibücher des ausgehenden Mittelalters und der beginnenden Neuzeit. Diss. München 1957.
- PINTER VON DER AU, J. C.: Vollkommener ergänzter Pferdt-Schatz. Frankfurt a. M. 1664.
- PINTER VON DER AU, J. C.: Neuer vollkommener verbesserter und ergänzter Pferdt-Schatz. Frankfurt a. M. 1688.
- RAMIREZ, B. F.: Discurso de Albeyteria. Madrid 1629.
- RIECK, W.: Die Entwicklung der veterinärhistorischen Forschung. Vet. hist. Jahrbuch. 7, 197 - 207, Leipzig 1935.
- ROSSELMINI, N.: Dell obbedienza del cavallo. Livorno 1764.
- RUINI, C.: Dell' Anotomia et dell' infirmita del Cavallo. Bologna 1598.
- RUINI, C.: Anatomia del Cavallo infermita et suoi rimedii. Venedig 1599.
- RUINI, C.: Anatomia & Medicina Equorum Noua. Übers. von P. UFFENBACH. Frankfurt a. M. 1603.
- SAUNIER, G. de: Vollständige Erkenntnis von Pferden. Übers. von C. H. WILKE. Leipzig 1767.
- SAUNIER, J. de: La parfaite connoissance des chevaux. La Haye 1734.

- SAUNIER, J. de: Engl. Übersetzung in: NEWCASTLE: A General System of Horsemanship in all it's Branches. 2, London 1734.
- SCACCO, F.: Trattato di Mescalzia. In: FIASCHI, C. Trattato dell' Imbrigliare, Atteggiare, & Ferrare Cavalli. Venedig 1603.
- SCHMUTZER, R.: Bemerkungen zur Pferdeanatomie des Lionardo da Vinci. Archiv für die Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik. 3, 61 - 70, Leipzig 1910.
- SCHMUTZER, R.: Leonardo da Vinci, Andreas Vesalius, Carlo Ruini, Jean Héroard und die Anatomie des Pferdes im 16. Jahrhundert. Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte. 112, 460 - 474, Berlin 1943.
- SCHMUTZER, R.: Französische Vergleiche und Benennungen in der Osteologie des 16. Jahrhunderts. Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte. 113, 287 - 292, Berlin 1944.
- SCHRADER, G. W. und E. HERING: Biographisch-literarisches Lexicon der Thierärzte aller Zeiten und Länder. Stuttgart 1863.
- SISSON, S. und J. D. GROSSMAN: The Anatomy of the Domestic Animals. 2 Bde. Philadelphia-London-Toronto 1975.
- SIX, F.: Beitrag zur Bibliographie der deutschsprachigen tierärztlichen Literatur von Beginn des 16. bis Mitte des 18. Jahrhunderts. Diss. München 1952/1954.
- SMET, J. de: Den Lust-Hof van het cureren der peirden. Antwerpen 1685.
- SMITHCORS, J. F.: Evolution of the Veterinary Art. London 1958.
- SNAPE, A.: The Anatomy of an Horse. London 1683.
- STEUDEL, J.: Andreas Vesalius. Bonn 1943.
- STORK, M.: Lehrschemata in europäischen Tierheilkundebüchern des 16. bis 18. Jahrhunderts. Laßbrößlein-Krankheitsnamen-

pferd-Fehlerpferd. Zbl.Vet.Med.A. 18, 661 - 707, Berlin und Hamburg 1971.

STUBBS, G.: L'anatomie du cheval. 2 Bde. London 1797.

TRICHTER, V.: Anatomia et medicina equorum nova. Nürnberg 1715.

VOLLMERHAUS, B.: Zu einer embryologischen Zeichnung des Leonardo da Vinci. Berliner und Münchener Tierärztl.

Wochenschrift. 23, 455 - 460. 24, 467 - 471, Berlin 1962.

VOLLMERHAUS, B.: Verantwortung für Mensch und Tier. Festvortrag zum 12. Deutschen Tierärztetag. Deutsches Tierärzteblatt. 1, 3 - 7, 1978.

WEYBOLD, J. C.: Kunst - geübter Bereiter und durch Erfahrungheit gelernter Roß-Artzt. Nürnberg 1701.

WINTER, G. S.: Hippiater expertus seu medicina equorum absolutissima. Nürnberg 1678.

WINTER, G. S.: Curioser Stallmeister oder Vollständige Roß-Artzney-Kunst. Halberstadt 1691.

Es ist mir ein aufrichtiges Anliegen, Herrn Professor Dr. J. Boessneck für die Überlassung des Themas, seine wertvollen Anregungen und die mir gewährte Förderung herzlich zu danken.

Frau Professor Dr. A. von den Driesch danke ich für die jederzeit freundliche Unterstützung.

Es gilt mein Dank auch Frau Dr. M. Stork für das mir zur Verfügung gestellte Manuskript ihres Vortrages. Für die ständige Hilfsbereitschaft und Betreuung der Arbeit bin ich Frau Dr. G. Amberger und Frau Dr. R. Thesing-Muggli sehr verbunden. Mein Dank gebührt weiterhin den Mitarbeitern des Institutes Frau H. Lechner und Herrn R. Zluwa für ihr Bestreben, mir beim Fortgang meiner Arbeit zu helfen.

Auch fühle ich mich Herrn Dr. Olenska und Herrn Dr. Girolla von der Tierärztlichen Hochschule Wien, die mir bei der Durchsicht der Historikasammlung ihrer Fakultätsbibliothek hilfreich zur Seite standen, zu Dank verpflichtet.

LEBENS LAUF

Am 17. Oktober 1949 wurde ich, Gerhard Beichele, als zweiter Sohn des Studiendirektors Fritz Beichele und seiner Ehefrau Mathilde, geb. von Mässenhausen in Miesbach geboren.

Von 1956 bis 1960 besuchte ich die Volksschule in Berchtesgaden. 1960 trat ich in das Neusprachliche Gymnasium Berchtesgaden ein; ab September 1966 war ich Schüler des Neusprachlichen Gymnasiums Jugenddorf-Christophorusschule-Königssee und erhielt dort im Juni 1970 das Reifezeugnis. Meinen Militärdienst leistete ich anschließend in Bad Reichenhall ab.

Im Wintersemester 1971/72 begann ich das Studium der Tiermedizin an der Ludwig-Maximilians-Universität München und beendete mein Studium im Mai 1977 mit dem tierärztlichen Staatsexamen.

